



Tidningen – FÖR EFFEKTIVARE TILLVERKNING MASKINOPERATÖREN

LÄSNING FÖR PRODUKTIONSTEKNIKER OCH OPERATÖRER

SVENSK INDUSTRI BLIR SMARTARE FÖR VARJE DAG



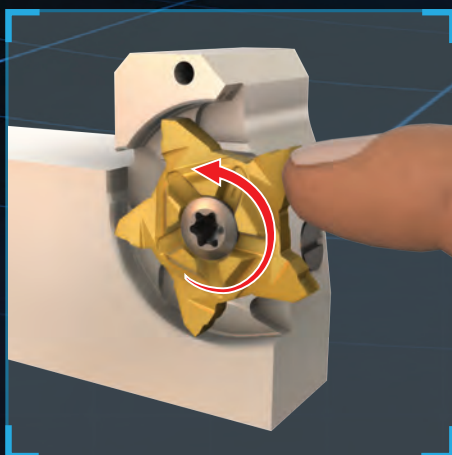
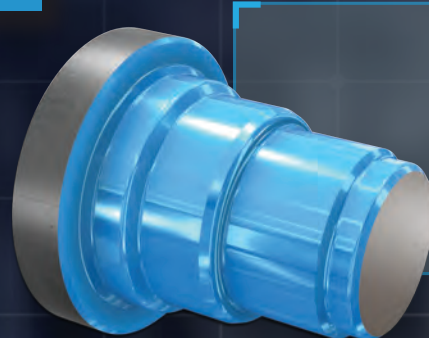
DU

SPÅRSTICKER

INTELLIGENT?

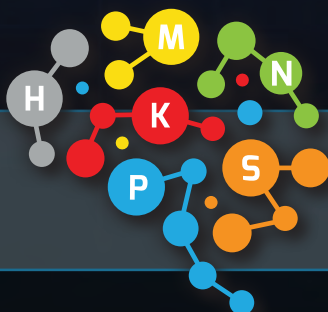
QUICKPENTA

NYHET revolutionerande säker inspänningsmekanism. Skäret roteras enkelt med fingret till nästa skäregg vid indexering. Idealisk lösning för spårstickning, avstickning och lättare svarvning.



.....
Suverän skärinspänning och indexering med hög precision för exakt skäreppsplacering och repeterbarhet. Möjliggör snabbt byte av skärepp.
.....

LOGIQUICK
MACHINING INTELLIGENTLY



Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.com

SKANNA



DMG MORI WORLD

MANUFACTURING THE FUTURE



MACHINING TRANSFORMATION

We present you innovative solutions for tomorrow's production – from intelligent process integration and highly flexible automation to digital and green transformation.



FOCUS INDUSTRIES

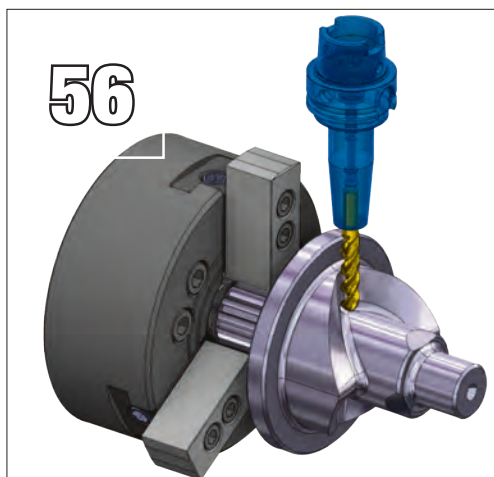
Industries are the foundation of our world – discover our five focus areas and experience technologies that turn into real solutions.



**GET YOUR FREE
TICKET NOW!**

emo.dmgmori.com

Innehåll nr 5 september 2025



Artiklar

Att hitta balansen mellan nyfikenhet och resultat 6

EMO 12

Här är man visionärer och nytänkande i en alltmer... 24

Renishaw ställer ut framtidens mätteknik med nya... 30

Allt i en enda CAD/CAM-programvarulösning:... 50

Att investera i automatiserad produktion viktigaste... 60

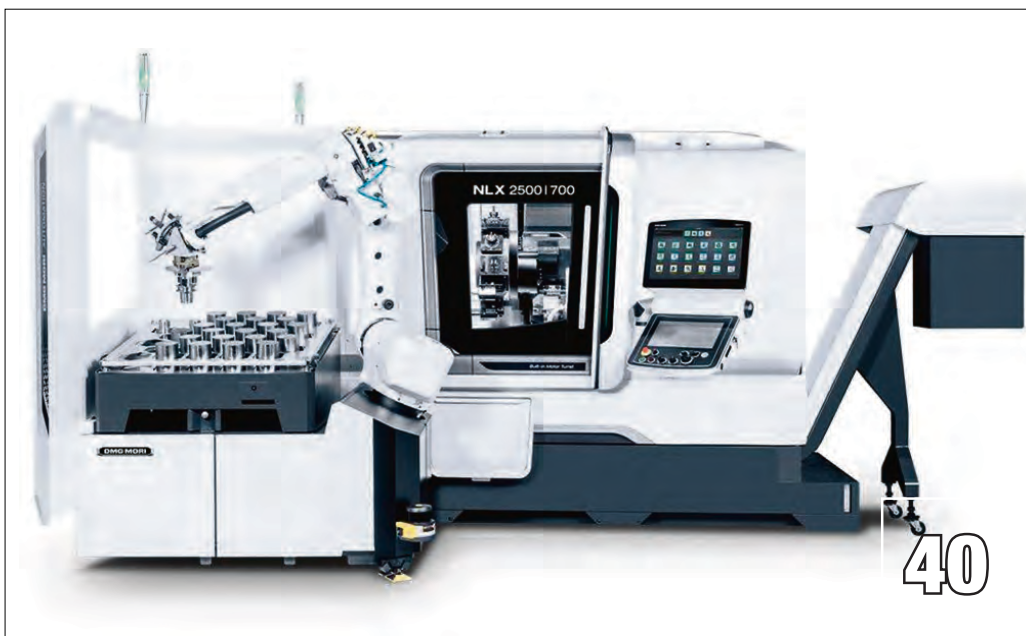
Gravostar ökade kvalitén på märkningen 85

Nyheter

Cirkularitet bevarar värdet i tillverkningen 66

Låt oss presentera CoroMill® Plura barrel... 70

AMADA lanserar sin helt nya ORSUS-3015AJe 76



Nu kan du lugnt sitta kvar vid din dator och läsa tidningen digitalt på www.mekpoint.se

Ansvarig utgivare: Ulf Samuelsson, Adress: Mons Media AB, Södra Näsvägen 77, 432 54 Varberg | Tel. 0702-65 35 65 E-post: maskinoperatoren@mekpoint.com

Layout: Ulvid AB | Copyright: Eftertryck och vidarepublicering får ej ske utan tillstånd av redaktionen.

Åsikter framförda i signerade artiklar är författarens egna och behöver inte sammanfalla med redaktionen.

www.mekpoint.se

markbladet tryckeri ab



3041 0291



Redaktören har ordet

Hej

Hösten är här och med den så vaknar flera av de stora internationella mässorna till liv. I detta nummer är världens största mässa för metallbearbetande industri – Machine Tools – på tapeten. I Hannover på EMO samlas under slutet av september en mängd experter och tekniktörstande mässbesökare.

I år är vi på redaktionen nyfikna på hur mässan påverkas av världsläget och oro på världens exportmarknader. I Sverige är känslan att många industrier har mycket att göra och många ser och har en framtidstro där tillverkningsindustrin ses accelerera och expandera.

Många av mina besök ute i verkligheten visar på en stor investeringsvilja i både expansion av produktionsytor och maskininköp. Många verkstäder fortsätter också sina planer på att realisera framtida behov, vilket betyder en fortsatt nyfikenhet kring automation och flerfunktionsmaskiner. Skärande verktyg utvecklas och når höga tekniska nivåer.

Papperstidningen och den objektiva skrivande journalistiken blir allt viktigare i det allt större utbudet av digitala nyheter och det innehållslösa brus som överöser branschen med korta nyheter och videoklipp som nästan enbart applåderas av de som ligger bakom i tron på att digital marknadsföring är framtidens spår. Med 35 år i tidningsbranschen ser jag hellre att företagen ser till att lägga sin kraft och sina investeringspengar i traditionella media. Då hamnar inte heller skatt och moms hos amerikanska sökmotorers konto. Det kommer på sikt att försvaga den svenska journalistiken i stort och generellt sudda ut tidningarnas roll i branschen, vilket vore en bedrövlig utveckling, punkt.



Yip Samuël



BESÖK OSS PÅ EMO
HALL 5 | MONTER B08
EMO
HANNOVER
22-26.09.2019

LÖSNINGEN PÅ ERA DEFORMATIONSPROBLEM



SJL

DEN OPTIMALA CHUCKEN FÖR PRODUKTION AV TUNNVÄGGIGA OCH LÄTTDEFORMERADE DETALJER!

- Centrifugalkraftskompenserande
- Utjämnande och kompenserande backar
- Låsbar mekanism för perfekt centrerings av arbetsstycket
- Oljefyllad för optimal och jämn smörjning
- Förstärkt chuckkropp
- Helt tätad - proofline©-chuck

FÖR PERFEKT RESULTAT... VARJE GÅNG!

SMW-AUTOBLOK Scandinavia AB

Tel. + 46 (0)76 14 20 111

+ 46 (0)76 14 20 440

+ 46 (0)76 14 20 031

E-mail: info@smw-autoblok.se



Always a step ahead

www.smwautoblok.com



Att hitta balansen mellan nyfikenhet och resultat

Mötet mellan tekniker ger optimering i produktionen och bearbetningsvärlden är i ständig förändring

Det gäller att tänka nytt, älska utmaningar, lösa problem och testa gränser. Det är så industrin kan fortsätta ligga i framkant. Och det gäller att ny teknik och att samarbetet mellan experter synkar, då får man överraskande resultat.

Med nya verktygsval och optimering kommer man en bit på vägen. Produktionsteknik som gifter sig med innovativa verktygslösningar har utvecklats under de senaste decennierna globalt och svensk industri utmärker sig ofta för att vara snabba på bollen när det handlar om att hitta nya verktygslösningar. Produktionstekniker möts av ett stort urval av olika verktygslösningar på marknaden. Inom den skärande bearbetningen som är dynamiskt utmanande och här sker en konstant utveckling där man ofta vänder sig till specialtillverkning av verktyg.

I detta reportage som i mångt och mycket handlar om ovanstående texttrader hälsar vi på hos LKAB Wassara i Huddinge som är inne i en utvecklingsfas i en expansiv bransch och det betyder att tillverkningsprocesser och produktionsutrustning behöver utvecklas och förbättras.

Den globala gruvindustrin är inne i en intensiv period. I takt med att Sverige och EU ställer om och utvecklas, ökar efterfrågan på en säker och hållbar tillgång till mineral och metaller. Gruvnäringen är avgörande för att möjliggöra det gröna samhällsbygget, stärka Sveriges konkurrenskraft och försvarsförmåga.

Sverige är i dag Europas ledande gruvnation och det ska man fortsätta vara. Men när det handlar om kritiska råmaterial, som behövs för att säkra det gröna samhällsbygget, är landet beroende av att importera råmaterial av andra länder. Sverige behöver i stället vara ledande i att säkerställa hela värdekedjan för EU när det kommer till både strategiska och kritiska råmaterial – från prospektering till produktion till slutprodukt.

Det går bra för LKAB och det går bra för Wassara som är ett dotterbolag till LKAB. Gruvsektorn är mitt i en stor transformationsfas, drivet av striktare krav på hållbarhet och den snabbt ökande efterfrågan på kritiska råmaterial. Infrastruktur behöver byggas ut och då krävs effektiv utrustning då berg behöver brytas och tunnlar byggas.

– Vi utvecklar, tillverkar och säljer energieffektiva, högpresterande borrarprodukter och system för både ovan- och underjordsbörning samt mätning. Hjärtat i våra borrar och system är den vattendrivna sänkborrhammaren, berättar Robert Nyberg som är produktionschef på fabriken i Huddinge.

– Vår vattendrivna DTH-hammare är dessutom en miljövänlig slagbör. Tekniken gör att det går att borra långa raka hål med hög effektivitet och låg påverkan på omgivningen.

I slutet på 80-talet utvecklade smarta ingenjörer en DTH-hammare som drivs av högtrycks vatten i stället för luft. Det ses idag som en världsledande innovation. Företaget grundades 1988 som G-drill av två bröder i Gällivare men namnet byttes 2002 till Wassara. Namnet kommer från företagets största produkt, det vattendrivna borrarhammarsystemet.

Forts. sida 8 >>



>> Tekniker från Colly Verkstadsteknik och LKAB Wassara löste ett problem

Att arbeta med utveckling av skärande bearbetningsprocesser måste vara bland det roligaste och mest inspirerande som man kan tänka sig som tekniker samtidigt som gränsen är snäv mellan ytterligheter – framgång eller nederlag.

Med nya verktygsval och optimering kommer man en bit på vägen. Produktionstekniken har utvecklats dramatiskt under de senaste decennierna globalt och svensk industri utmärker sig ofta för att vara snabba på bollen när det handlar om att hitta nya verktyg. Produktionstekniker och maskinoperatörer möts av ett stort urval av olika verktygslösningar på marknaden. Inom den skärande bearbetningen som är dynamiskt utmanande och här sker en konstant utveckling.

Bland alla högteknologiska verktygslösningar som finns på marknaden idag, så vill jag ändå lyfta fram människorna i centrum för branschens framsteg. Industriell produktion är inte bara teknik utan det finns också ett stort inslag av mänsklig kompetens och i många fall sitter medarbetare inne med "tyst kunskap" som behöver lyftas fram.

Som drivkraft bakom förbättringar och utveckling inom skärande bearbetning, finns alltid den mänskliga faktorn.

Forts. sida 10 >>



– Erfarna tekniker och operatörer multiplicerar produktiviteten utan att ge upp kontrollen
– Vi frigjorde tid från rutinarbete för att fokusera på problemlösning. Vi är duktiga på special på Colly och det blir en allt viktigare nisch för oss, vi gillar utmaningar och att lösa problem för våra kunder, säger tekniker Geir Jensen.

Geir Jensen visar upp specialverktyget från MAPAL. - Det blev succé till slut, efter många månaders hårt arbete.



Best in Class Solutions

Skapade tillsammans med experter. Betrodda av industrin.

Våra bearbetningslösningar är utvecklade i nära samarbete med våra kunder – de som kan sina produktionsprocesser bäst. Det är så vi sätter nya referenser för precision, effektivitet och kostnadseffektivitet.



Live på EMO!

- ▲ Vår nya produktportfölj, tydligt strukturerad med CoreLine, Advanced Lines och Best in Class Solutions
- ▲ Lösningar för fordonsindustrin, flyg- och rymdindustrin, tung bearbetning, hydraulik och konsumentelektronik
- ▲ Smarta maskinsimuleringar med en wow-effekt
- ▲ Digitala lösningar för en effektiv produktion
- ▲ Hållbara skärverktyg med minskat koldioxidavtryck



Tooling a Sustainable Future

ceratizit.com



CERATIZIT
GROUP

>>

Hening som metod ersattes av finborrverktyg med brotschteknik från MAPAL

Och här "luktar" det specialverktyg lång väg

Projekt AK-2205101320-Maskinrör W100. Finborrverktyg 078.035 / Stödlisterverktyg.

– Samarbetet mellan Colly Verkstadsteknik och LKAB Wassara, Anders Kock och Jerry Brandt startade diskussioner och samtal under ett öppet Hus / Minimässa på Slipservice i Huddinge. Förfrågan gällde kring att ersätta hening med någon form av specialverktyg. Mer information och fler samtal fördes även med MAPAL experter i Tyskland. Ett uppföljningsmöte där alla detaljer reds ut. Under resans gång har det varit många web-möten och avstämningar med verktygsleverantören Mapal, LKAB Wassara och Colly VT och flera olika lösningar togs fram och det var många detaljer att klura ut innan lösningen blev så bra som vi ser här idag, berättar Geir Jensen.

Den på många sätt högteknologiska tillverkningsindustrin kräver kompetenta verktygspartners. Professionella, pålitliga specialister gärna med många års erfarenhet

och som förstår verkstadsindustrins jakt på ständiga kvalitets- och lönsamhetsförbättringar av processer och verktygslösningar som svarar upp mot höga krav på precision, livslängd och produktionsekonomi.

Modern verktygsteknik som fungerar är ingen slump utan här handlar det om att tekniker som ovan nämnda samt Geir Jensen och Kent Alpsten på Colly Verkstadsteknik får ut de senaste innovationerna på ett effektivt sätt till sina kunder genom kunskapsöverföring.

– Vi behövde med ökade volymer i vår produktion skapa möjligheter att bearbeta våra komponenter helt färdiga i eget hus. Få kontroll över hela processen samt förbättra kvaliteten, spara produktionstid och få ner våra transporter var flera av de incitament som styrde projektet, säger Robert Nyberg.

– Projektet måste anses som mycket avancerat och vi

ställdes inför flera utmaningar. Verktyget bearbetar nästan 900mm djupt och det ställer höga krav på bearbetningen, exempelvis för att få bra spånor och spånavgång. Kylkanalerna är noggrant placerade för att hjälpa spånorna ut.

EasyAdjust systemet med HX-skär som detta verktyg har, ger oss möjlighet att välja skär och spånbrytare som är perfekt för just denna bearbetning. Samt med konstruktion och system ger ett enkelt handhavande.

Det långa slanka verktyget som har en lättad konstruktion blir vibrationskänsligt. Detta ställer höga krav på maskin, uppspanning och verktyg för att undvika problem med resonans under bearbetningen. Blir det problem så får man dålig yta. Och denna detalj har krav på väldigt fint Ra-värde. Mapals stödlisterverktyg är en väl beprövad metod och Mapal har lång erfarenhet. Ända sedan mitten på 50-talet och deras expertis är oslagbar. Stödlisterna består i detta fall både av diamant och Cermet, förklarar Geir Jensen.

Arbetet fortsätter oförtrutet vidare med optimeringar i hela den skärande processen och vad vi förstår så skall man förbättra olika fräsoperationer men det får vi berätta om en annan gång.

Nu skriver vi september 2025 och här får vi ett bevis på att man tillsammans kan klara av det "nästan omöjliga". Nu väntar ökade produktionsmöjligheter där en ny maskininvestering är planerad. ■



En mätmaskin är ett krav för att kontrollera de komponenter (ett 20-tal) som ingår i företagets unika borrhämmare.



Effektivisera din produktion med Walter Tools Toolstation.

- Är du redo att ta kontroll över dina verktyg och maximera din produktivitet?

Med Walter Tools Toolstation får du en innovativ lösning som hjälper dig att hantera dina verktyg på ett smartare och mer kostnadseffektivt sätt. Du kan säkerställa att rätt verktyg alltid är tillgängliga när de behövs, vilket minimerar stillestånd och ökar er produktivitet.

Vill du veta mer om hur vårt Tool Management-system kan hjälpa din verksamhet, kontakta gärna vår specialist Anders Oxonius (anders.oxonius@walter-tools.com) eller besök vår websida; www.walter-tools.com.



walter-tools.com





Besöket på EMO Hannover handlar inte bara om maskinerna och innovationerna – det handlar också om samtalen, mötena och energin besökarna känner när de går genom hallarna, besöker monstrar och deltar i evenemang. Och nu pratar vi om höjdpunkterna inom internationell produktionsteknik på EMO Hannover.

– Ett besök till mässan ger skandinaviska produktionsexperten en möjlighet att inhämta information, hålla diskussioner och nätverka, sa Dr. Markus Heering, verkställande direktör på German Machine Tool Builders' Association (VDW), i sitt inledningstal när han besökte Stockholm i slutet på maj.

– Jag är mycket glad över att svenska tekniker har haft och har ett så stort intresse för vår mäsas, som återigen kommer äga rum i Hannover 22-26 september 2025.

Innovativ tillverkning och att vara på plats är avgörande för EMO är mycket mer än bara en mäsas. Under årets motto "Innovate Manufacturing" står det för innovation, internationalitet, inspiration och framtiden för metallbearbetning. Som en plattform för dialog mellan internationella aktörer i industrin – tillverkare och användare, är mässan unik i världen eftersom besökare inte kan hitta lika mycket expertis som på EMO.

– 50 år av innovation för metallbearbetning Detta är firar vi ett speciellt jubileum eftersom EMO fyller 50 år. Mässan, som grundades 1975, har samlat branschens under årtionden och expertis i nästan ett halvt sekel och spelar en ledande roll i att forma framtiden för metallbearbetning. EMO har blivit en global institution och ett självklart inslag i mässkalendern. Jubileet visar tydligt hur långt vi redan har kommit och hur mycket framtidspotential som fortfarande finns, sa Markus Heering.

EMO fokuserar på globala megatrender Industrin världen över befinner sig i en omfattande transformationsprocess. Liknande utmaningar kan ses överallt: Konkurrensen ökar. Investerare intar en avvaktande inställning. Kostnader ökar. Efterfrågan på hållbara produkter ökar. Även åldrande befolkning och den ökade bristen på kvalificerade arbetare försvårar framsteg samtidigt som integreringen av nya teknologier som additiv tillverkning och artificiell intelligens kräver kontinuerlig vidareutbildning.

Hållbarhet för ökat klimatskydd gör att ett stort antal länder fokuserar på åtgärder för ökat klimatskydd och investeringar i gröna omställningar i sina industrier. Hållbarhetsfokus i produktionen är minskad energi och materialförbrukning, samt införandet av en cirkulär ekonomi. Erfarenhet visar att investeringar i nya maskiner leder till energibesparingar på cirka 25 procent. Därmed minskas koldioxidavtrycket.

– Det aktuella EMO-mottot "Innovate Manufacturing" är därför mer än bara en slogan. Det är en uppmaning till europeiska leverantörer och användare att modigt utnyttja den nya teknikens möjligheter. De produkter och tjänster som presenteras på EMO kommer vara en stor källa till inspiration och nya idéer i detta avseende. Båda är drivkrafter bakom er affärsframgång, avslutade Markus Heering.

SMW-AUTOBLOK och SMW-electronics på EMO 2025

Mer automatisering för bearbetningsproduktion

SMW-AUTOBLOK och SMW-electronics kommer att demonstrera nästa steg inom digitalisering och automatisering för bearbetningsproduktion på EMO 2025. Man kommer att presentera sitt utbud av sensorstyrda grip- och uppspänningssystem som används för att hjälpa tillverkande företag att minska ställtiderna och öka produktiviteten.

Två höjdpunkter i SMW:s monter B08 i hall 5 kommer att vara de mekatroniska grip-systemen i MOTIACT-produktlinjen för EOAT-automation (end-of-arm tooling) samt hydrauliska och mekatroniska gripare med långt slag. Besökare får se två nya MOTIACT-storlekar live samt deras 360-graders rotationskapacitet.

MOTIACT:s användningsområde utökas ytterligare

SMW har nyligen utökat det breda användningsområdet för sin framgångsrika MOTIACT-serie för hantering av tunga arbetsstycken. Den nya MX-L 335 compact erbjuder ett slag per back med 55 mm och har en gripkraft på 2 000 till 27 000 N. Så sent som i juni presenterade SMW sin mekatroniska universalgripare – MX-U med lång slaglängd – i en ny storlek. Den har en slaglängd på 52,3 mm per back. Alla mekatroniska MOTIACT-gripare är fullt roterbara i kombination med SMW:s induktiva kopplingssystem. De överför kraft och signaler kontaktlöst mellan den roterande gripenheten och den stationära enheten i en cobot eller industrirobot.

SMW kan utrusta kompletta automationsprocesser från en enda källa

SMW kombinerar årtionden av expertis inom spännteknik med innovativ teknik för tillverkning i den digitala fabriken. År 2021 konsoliderade SMW-AUTOBLOK sin globala verksamhet inom digitaliserade processer och automation i det oberoende företaget SMW-electronics. Det är här de mekatroniska gripsystemen i MOTIACT-produktserien utvecklades. SMW-electronics utrustar även SMW-AUTOBLOKs spännsystem med sensorer och styrfunktioner, vilket accelererar digitaliseringen av spännteknikprodukter.

Sensorisk uppspänningsteknik banar väg för den digitala fabriken

Ett resultat är SMW:s utbud av stationära spännsystem, som avsevärt minskar ställtiderna och banar väg för tillverkningsföretag att gå in i den digitala fabriken. På EMO kommer SMW att visa upp det hydrauliska långslags-skruvstycket SLX digit och det nya kompakta mekatroniska långslags-skruvstycket SLX e-motion 335.

Den hydrauliska SLX-digit har ett integrerat positionsmätningssystem. Den extra långa spännrörelsen på 55 mm per back kan steglöst justeras och förpositioneras på respektive arbetsstycke. Dessutom kan backbyten utföras av en robot med en mekatronisk gripare via en stiftmanövrering. Den mekatroniska SLX e-motion 335 compact, med sina sensorer, möjliggör steglös justering av dess 55 mm backrörelse och spännkraft. På så sätt kan en mängd olika varianter realiserars med långslags-skruvstycken från SMW-AUTOBLOK och SMW-electronics; utan att behöva byta backar.

Merinformation:

www.smwautoblok.com



Med två nya storlekar har SMW återigen utökat användningsområdet för sitt MOTIACT-sortiment av mekatroniska gripdon.
Bild källa: SMW-AUTOBLOK



Det kompakta mekatroniska skruvstycket SLX e-motion 335 möjliggör fullständig övervakning av backens position och spännkraft
Bild källa: SMW-AUTOBLOK



SES VI I HANNOVER?

EMO 22-26 SEPTEMBER

Ni hittar oss tillsammans med MAZAK
i hall 15, monter B24.

20

maskiner
på plats.

7

världs-
premiärer.

12

automations-
lösningar.

5

europiska
premiärer.

Mazak

 **RAVEMA**

www.ravema.se

MaxiMill

– S-Power skär igenom gjutgodset med maximalt antal skäreppor

Effektiv fräsning av gjutgods med MaxiMill – S-Power från CERATIZIT

Gjutbearbetning har sina fallgropar: Kraftigt verktygsslitage, extrem gradbildning eller flisor på arbetsstyckets kanter äventyrar effektiviteten. Mot dessa problem sätter CERATIZIT in sina fråsar i MaxiMill – S-Power-serien. Med maximalt antal skäreppor och dubbelsidiga vändskär erbjuder systemet högsta prestanda och en extremt stabil och vibrationsdämpande konstruktion. En innovativ dubbelkilklämning sörjer dessutom för enkel och bombsäker fastsättning av vändskären.

Bearbetning av gjutkomponenter ställer många bearbetningsoperatörer inför stora utmaningar: Gradbildning eller flisor som bryts loss från arbetstyckenas kanter tvingar många användare att använda låga matnings-

hastigheter. Därigenom förlängs tillverkningstiden i onödan och effektiviteten hamnar på efterkälken. "Andra bullar blir det med MaxiMill – S-Power: Med dess maximala antal skäreppor (Z12 för Ø 63 mm) och den positiva utformningen av skäreppen möjliggörs inte endast höga matningsvärden. Även ytkvaliteten förbättras och gradbildningen minskar. Den som bearbetar exempelvis bromssystem eller påskruvningsytan på högpresterande motorer, drar nytta av den höga prestandan hos det nya frässystemet", avslöjar Robert Frei, Technical Product Manager hos CERATIZIT.

MaxiMill

– S-Power släpper lös matningen maximalt

Fråsarna i MaxiMill – S-Power-serien tillhandahåller ett imponerande antal skäreppor. Hur är det möjligt? Angreppsvinkeln på 88° möjliggör ett maximalt antal

skär och små spånutrymmen. Dubbelsidiga vändskär med åtta riktiga skäreppor av utvalda substrat och med DRAGONSKIN-beläggning säkerställer högsta prestanda och en mjuk gång. Den stabila konstruktionen med robust skärläge och dubbelkilklämning sörjer för ett säkert grepp och hög plan- och rundhetsnoggrannhet.

Kilarna är utrustade med en vridsäkring, och hållardiameter finns det separata spännkilar för att säkerställa bästa fastspänning. Dessutom underlättar den dubbelsidiga kilklämningen snabba och exakta byten av vändskär tack vare att det bara finns en enda skruv per dubbelkil.

Som standard finns MaxiMill – S-Power-fråsarna i diametrarna från Ø 56 till Ø 125. Ställvinkeln på 88° möjliggör ett maximalt antal skäreppor, och vändskären är omkretsslipade för snäva toleranser och hög ytkvalitet. Vändskären är extremt stabila eftersom de har en större tjocklek än de konventionella vändskären.



Med maximalt antal dubbelsidiga vändskär levererar MaxiMill – S-Power högsta prestanda och en extremt stabil och vibrationsdämpande konstruktion.



Som standard finns MaxiMill – S-Power-fråsarna i diametrarna från Ø 56 till Ø 125. Ställvinkeln på 88° möjliggör ett maximalt antal skäreppor, och de omkretsslipade vändskären sörjer för snäva toleranser och hög ytkvalitet.



Vändskärsprogrammet omfattar ISO P/K med skärgeometrier M och erbjuder hörnradier på 0,4 mm, 0,8 mm och 1,2 mm.

Bearbetningsflöde i gjutgods

MaxiMill – S-Power kompletterar de befintliga planfrässystemen från CERATIZIT och är idealiska för gjutkomponenter av GJS, GJV och GJL. Med ett maximalt matningsdjup på ungefär 8 mm och minskade matnings-

värden mellan 0,08 mm och 0,15 mm minimeras förekomsten av flisor på gjutväggen medan den höga kostnadseffektiviteten bibehålls tack vare det stora antalet skär.

Vändskärsprogrammet omfattar ISO P/K med skärgeometrier M och erbjuder hörnradier på 0,4 mm, 0,8

mm och 1,2 mm. Sorterna inkluderar CTPK220, CTC230 och keramiska sorter.

Mer information:

www.ceratizit.com

NO ROOM FOR MORE MACHINES?

Save Space with CNC Automation

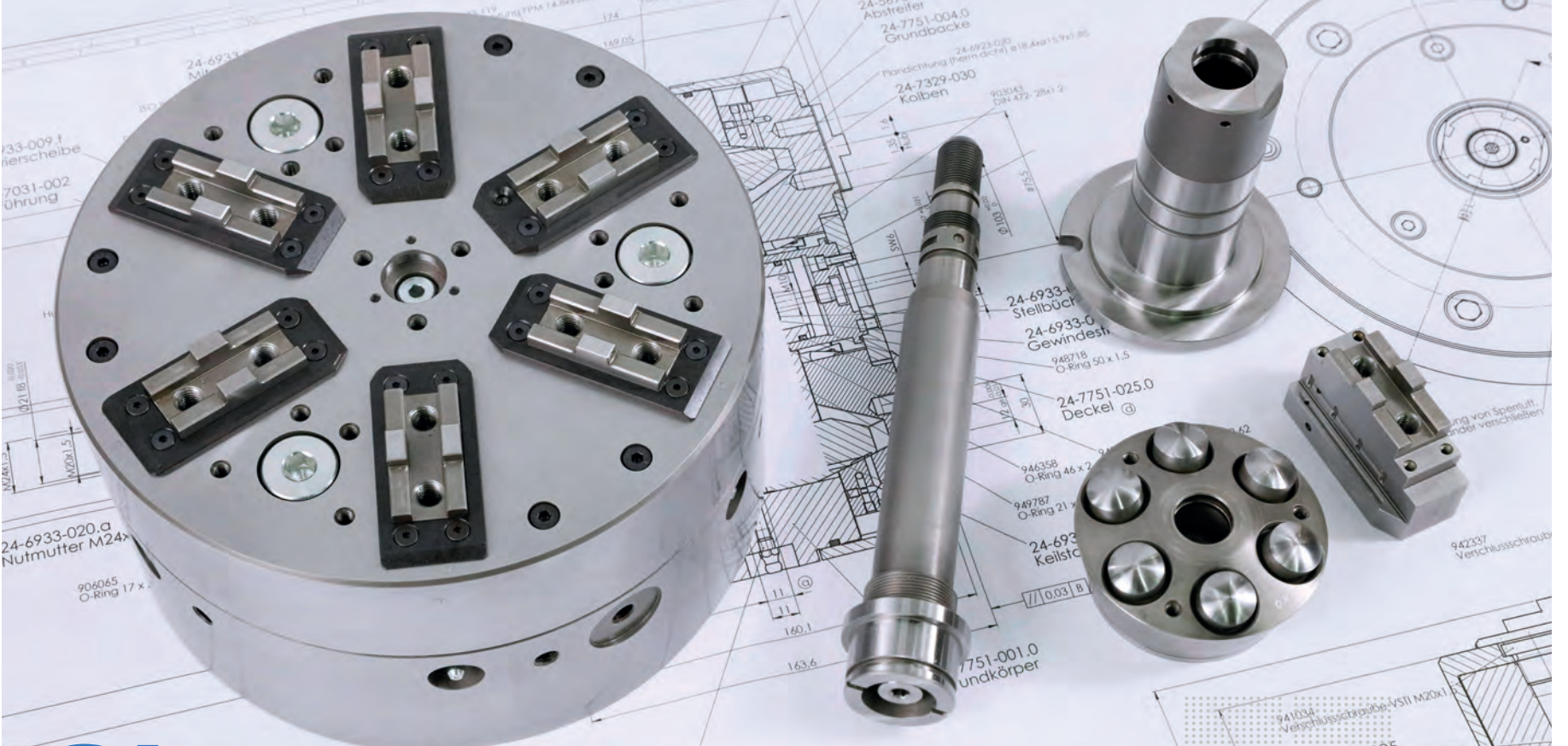


EMO
HANNOVER
22-26/09/2025

Hall 12 | Booth B54

Learn more at: www.fastems.com/event/emo-2025

SMARTA LÖSNINGAR FÖR SVÅRA ÄMNER!



GL Maskin & Verktyg AB

Box 4061 18104 Lidingö Sweden Tel: 08-731 52 80 info@glmaskin.se www.glmaskin.se

STIEFELMAYER
Spanntechnik

System 3R – Tooling, Automation och Mjukvaror

System 3R utvecklar och tillverkar referenssystem & nollpunktssystem, automationslösningar för framförallt fräs-, slip-, laser- och gnistbearbetning samt mjukvaror för styrning av produktionsprocessen. Både för enskilda celler men också på fabriksnivå – logistik mellan celler med AMR enligt vår Lights-Out Factory vision. Extra funktioner/produktionssteg som CMM, renblås/tork och tvätt kan även kopplas till automationen.

Palletisering är ett första steg mot automation - vi har produkter och lösningar från små detaljer med några millimeters storlek upp till riktigt stora arbetsstycken med vikt upp till 10 ton!

Genom att arbeta med fasta referenser, kan vi omvandla intern ställtid till extern ställtid. Vårt koncept bygger på att definiera varje maskins nollpunkt – med fasta referenser för alla maskiner och ett gemensamt system för hela verkstaden kan ställtiderna reduceras till ett minimum. Lite som depåstoppen i Formula 1.

Lägg sedan till automation så kan maskinen/maskinerna utnyttjas 24/7 – många av System 3R:s kunder producerar upp till 150 spindel timmar per vecka även med små seriestorlekar, vanligtvis 1-50st detaljer per batch.

Vårt automationskoncept består av flera olika robotvarianter med skillnad i storlek och viktkapacitet - för betjä-

ning av allt från mindre fräsmaskiner och trådnistar till stora anläggningar med flera palettstorlekar, rälsgående robot och upp till 20 st maskiner i samma robotcell. Maskinerna kan vara av olika fabrikat och teknologi, ett vanligt exempel är anläggningar med fräsning, gnistning, tvättning och mätning (CMM) i samma robotcell. Vi har både egenutvecklade 3-axliga robotar och 6-axliga robotar från Fanuc i vårt standardsortiment samt ett brett spektra av optioner som gripdon, laddstationer, skyddsstaket och palettmagasin.

Vårt senaste tillskott i sortimentet heter T3-600, en 3-axlig egenutvecklad robot med 600kg lyftkapacitet, 2000mm slaglängd i X för att klara av att betjäna lite större 5-axliga fräsmaskiner och kompakt format för så litet footprint som möjligt. T3-600 finns i både stationärt och rälsgående utförande och har samma breda utbud av hårdvaru- och mjukvaruoptioner som våra övriga robotvarianter.

T3-600 kommer att premiärvisas på EMO i September, dels i hall 11, kopplad till en Mikron MILL P 800 U Short och i hall 12, kopplad till en Yasda Vi50.

Andra nyheter är vårt Cobot concept med Fanuc CRX samt AMR (Autonomous Mobile Robot) för obemannad

förflyttning av paletter/fixturer/arbetsstycken i hela verkstaden. Även detta kommer att visas på EMO.

Mer information:

www.system3r.com



OPEN MIND på EMO 2025 CAD/CAM-utställning med hyperMILL

OPEN MIND kommer att presentera CAD/CAM-mjukvaran hyperMILL och Hummingbird MES på EMO 2025 från 22 till 26 september 2025. Dessa nyckelkomponenter för nätverksbaserade produktionsmiljöer kommer att demonstreras med praktiska tillämpningar i monter A41 i hall 6 på Hannover Exhibition Ground. Fokus för live-evenemanget i montern kommer att vara en bearbetningsdemonstration med kombinerad svarvning och fräsning.

Utställningsdelar från olika branscher kommer återigen att locka besökare till OPEN MIND-montern där de kan beundra den senaste CAD/CAM-tekniken. Fyra arbetsstationer kommer att användas för att demonstrera hyperMILL-funktionaliteter och Hummingbird Manufacturing Execution System. Utställningsbesökarna får lära sig mer om de fyra nyckelkomponenterna i Hummingbird MES: synkroniserad planering och styrning, insamling av maskindata, verktygshantering och CAM/CNC-integration som ett viktigt steg mot digitalisering.

Exempel på en tillämpning inom flyg- och rymdindustrin

I år kommer en Mazak Integrex i-100H S svarv- och fräsmaskin att visas upp i EMO-montrarna. Det kommer att demonstreras hur man tillverkar ett arbetsstycke för flyg- och rymdindustrin med 5-axlig teknik och hyperMILL TURNING Solutions. hyperMILL erbjuder ett brett utbud av funktioner och strategier för fräsning, svarvning och svarvning. EMO ger möjlighet att personligen uppleva de senaste tilläggen inom detta område.

Uppkopplad tillverkning

OPEN MIND har positionerat hyperMILL som en viktig byggsten i digitaliseringen av processkedjor. Uppkopplad tillverkning kommer också att finnas med på EMO:s agenda - under parollen "Create the future of manufacturing together" - för att belysa CAM-systemets viktiga

roll i en uppkopplad tillverkningsmiljö. Detta inkluderar Hummingbird MES för CAM/CNC-integration.

Mer information:

www.openmind-tech.com

Källa: OPEN MIND

Inspirerande detaljer: OPEN MIND använder bearbetningsexempel för att ge mässbesökare en förstahandsupplevelse av CAD/CAM-teknik.



InovaTools[®]
GERMAN TOOLS GROUP



 **MITSUBISHI
MATERIALS**



Vi tar ledningen - störst på solid hårdmetall

Colly Verkstadsteknik har inlett ett samarbete med **Inovatools** – vilket är ett stort strategiskt kliv framåt och som gör oss till **störst på marknaden inom solida hårdmetallverktyg!**

Tillsammans med våra starka partners **Mapal** och **Mitsubishi Materials** har vi nu marknadens bredaste och mest konkurrenskraftiga portfölj.

Dessutom erbjuder vi specialverktyg med expressleverans.



COLLY VERKSTADSTEKNIK
Raseborgsgatan 9, 164 74 Kista
Tel: 08-703 01 00 | Mail: info@vt.colly.se
collyverkstadsteknik.se

Colly
Verkstadsteknik



Nya innovationer från Fastems presenteras på EMO Hannover

Fastems presenterar flera nyheter på EMO Hannover i September. I monter B54 i hall 12 visar företaget upp automationslösningar för fräsning, svarvning och andra bearbetningsprocesser – inklusive en nyhet som gör CNC-automation mer tillgänglig än någonsin tidigare.

Under temat "Automate Machining and More" demonstreras hur 4- och 5-axliga bearbetningsmaskiner kan automatiseras för att skapa en mer flexibel tillverkning och samtidigt integrera kringliggande processer som verktygsbyten, tvätt, kvalitetskontroller och spårbarhet. Man kommer på mässan att även lyfta fram digitala lösningar som hantera dagliga utmaningar på verkstadsgolvet. Produktionsstyrningsmjukvaran MMS är ett bra exempel på hur man kan planera och styra fristående maskiner och processer som kapning eller efterbearbetning.

Flexible Pallet System (FPS)

En annan höjdpunkt är FPS som är utvecklat för att automatisera 4- och 5-axliga bearbetningsmaskiner, även vertikala maskiner, och stöder paletter mellan på 300–630 mm eller nollpunktsplattor. Med sin 360-graders design kan systemet utnyttja verkstadsgolvet optimalt från alla håll, och palettförvaringen kan anpassas för att maximera antalet paletter som ryms i systemet vilket gör systemet särskilt intressant för trånga produktionsytor.

eLock – för maskiner utan palettväxlare

Fastems lanserar även en revolutionerande lösning

kallad eLock, som möjliggör kostnadseffektiv automation av fräsmaskiner utan palettväxlare eller nollpunktsbaserad palettteknik. eLock bygger på elektromagnetisk kraftöverföring och är en patenterad lösning för eftermontering av palettväxling. Den kräver varken mediagenomföring eller kabeldragning i maskinbordet.

-Fyra- och femaxliga fleroperationsmaskiner utan palettväxlare är mycket vanliga, och vi får ständigt förfrågningar om att automatisera dem. Vi är väldigt stolta över att nu kunna lansera en enkel och ekonomisk lösning för att automatisera palettbyten även i dessa maskiner säger Henrik Brodén som är försäljningschef för Fastems i Skandinavien.

Work Cell Operations (WCO) – Det papperslösa alternativet

Missa inte på mässan att se lite närmare på WCO som är en mjukvarumodul som digitaliserar och automatiskt schemalägger manuella och fristående operationer, vilket minskar flaskhalsar och pappershantering.

-WCO effektiviserar din tillverkning och minskar onödigt WIP och säkerställer att alla på verkstadsgolvet vet exakt vad som behöver göras härnäst berättar Henrik.

Verktygsautomation

Verktygsbyten är en av de största flaskhalsarna i nästan all tillverkning. Fastems kommer att presentera sina lösningar för verktygsautomation – Gantry Tool Storage och Central Tool Storage – som möjliggör kontinuerlig bearbetning och långa obemannade körningar vid hög verktygsanvändning.

-Frekventa verktygsbyten förbrukar inte bara maskinkapacitet, utan även värdefull tid. Våra automationslösningar frigör operatörer för andra uppgifter genom att automatiskt dela verktyg mellan olika maskiner. Det minskar behovet av stora verktygsmagasin samt antalet reservverktyg.

-Vi ser ett starkt intresse för automationslösningar som går att anpassa efter befintliga maskinpark. Många tillverkare i Sverige och övriga Norden har högkvalitativa maskiner som saknar palettväxlare. Med lösningar som eLock och FPS kan de ta nästa steg i automation utan att behöva byta ut hela maskinen avslutar Henrik.

Mer information:

fastems.com/emo-2025

HEAVY DUTY

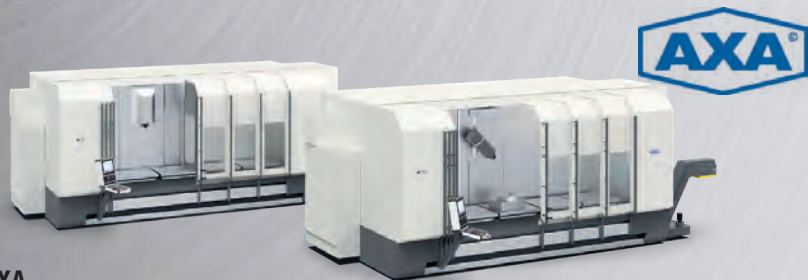
Lichron representerar starka varumärken för kraftig bearbetning.



FERMAT

Tjeckisk tillverkare av arbormek och golvverk med pinolfunktion. Kraftiga maskiner med stort modellprogram. Lichron backar upp med service och support. Vi utför även "Turn-Key" projekt. Nästa installation av ett kraftigt borrarverk tar plats hos

Örnalp Unozone i Örnköldsvik För mer info: www.fermatmachinery.com



AXA

Tysk tillverkare av stora maskiner såsom långbäddsmaskiner, pendelmaskiner och portalmaskiner. Utmärkande drag är mycket kraftig uppbyggnad med plangejdrar för bästa stabilitet. Olika utföranden på huvuden och möjlighet till "Turn-key" lösningar ger kunden en optimal maskin. För mer info: www.axa-maschinenbau.de

ZAYER



ZAYER

Kvalitetstillverkare av bäddfräsar och portalmaskiner, unika lösningar på uppbyggnad med flertalet patent. Fullt styrt universal-huvud 0,001 grad kommer som standard. Automatisk kalibrering av kinematik är en unik smart lösning. Maskinerna finns med fast eller rörligt bord, automatisk växling av huvud, samt höghastighetsutförande. För er som tittar på spanska bäddfräsar och önskar en "Rolls-Royce"..

För mer info: www.zayer.com

LICHRON

Er partner för tillförlitlig produktion!

0500 – 44 50 50 | www.lichron.se

Teknologin från Gravostar ökar effektiviteten och sänker totala kostnader

Erbjuds nu med lokal support på svenska marknaden

Komponentmärkning till högsta kvalitet

Integrering direkt i CNC-maskinen

➔ Reducera ledtider



Högproduktiv precisionsgrading

I CNC-maskin eller robot

➔ Eliminera manuell grading

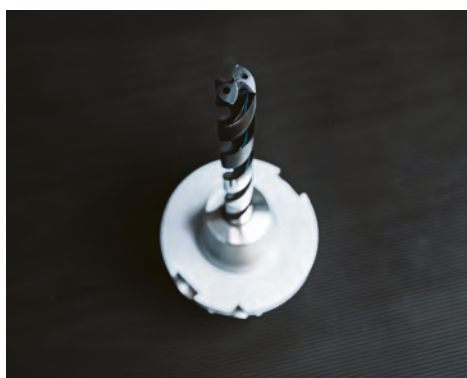


gravostar
technologies

Representeras i Sverige av:
Sundberg Business Consulting AB
www.Sundbergbc.se
i samverkan med GJS Verktug

Universell, hållbar, högpresterande – den nya universella borrarserien WTX från CERATIZIT

Med patenterade egenskaper och högpresterande i många material



WTX-UNI med två styrlister finns i 3xD och 5xD, vardera med eller utan invändig kylning. WTX-Quattro är alltid utrustad med kylkanaler och levereras med fyra styrlister i måtten 5xD, 8xD och 12xD.

Den som dagligen måste bearbeta en mängd olika material är tacksam för allt som kan underlätta. Exempelvis om det går att begränsa borrararsenalen till det allra nödvändigaste – förutsatt att borren presterar tillräckligt bra i de vanligaste materialen. Precis som den nya WTX-UNI-serien från CERATIZIT, som gör det möjligt att uppnå exakta borrhål i stål, rostfritt stål och gjutgods, med höga skärvärden och på ett tillförlitligt sätt. Dessutom är borren ytterst hållbara och kännetecknas av stor flexibilitet och lång livslängd, utan att belasta budgeten ytterligare.

I den moderna tillverkningsindustrin står företagen inför utmaningen att bearbeta en mängd olika material effektivt och exakt. Frekventa verktygsbyten och behovet av att för varje enskilt material använda specialiserade borrar, leder oundvikligen till högre kostnader. "Vår universella borrarserie WTX-UNI erbjuder en lösning för dessa problem. Tack vare sin mångsidighet och prestanda möjliggörs exakt borrarning i stål, rostfritt stål, gjutgods och hårdat stål upp till 54 HRC. På det sättet går det att minska verktygsurvalet och höja effektiviteten i bearbetningsprocesserna. Det minskar kostnaderna och ökar produktiviteten", enligt Manuel Keller, Technical Product Manager hos CERATIZIT.

Hållbar hårdmetall, effektiv och lång livslängd

Den nya WTX-UNI-serien erbjuder en helt ny geometri med patenterade funktioner. "Dessa verktyg är de första borrarverktögen av solid hårdmetall som tillverkas av vår för närvarande mest hållbara upGRADE-hårdmetall CT-GS20Y", tillägger Manuel Keller. De möjliggör en tydlig ökning av prestandan och uppnår högre skärdata och längre livslängd än sina föregångare.

WTX-UNI med två styrlister tillhandahålls i diameterintervallet Ø 3 till 20 mm i borrhjulen 3xD och 5xD, vardera med eller utan invändig kylning och i skafthvarianterna HA/HB/HE. Den patenterade ytgeometrin med konvext huvudskär och spetsvinkel på 140° säkerställer hög verktygsstabilitet kombinerat med god självcenteringsförmåga och möjliggör därmed höga skärdata. Tillsammans med den moderna DPA74S-beläggningen

och den öppnande spårformen flyter spånen bort obehindrat och risken för spånkläm eller verktygsbrott minskar.

"Utförandet med fyra styrlister kallar vi WTX-Quattro: Dessa borrar är alltid försedda med kylkanaler och finns i borrhjulen 5xD, 8xD och 12xD", säger Manuel Keller. Speciell egenskap hos varianterna 8xD och 12xD: Spetsvinkeln är ändrad till 135°, jämfört med 140° hos alla andra versioner, och endast huvudområdet är försett med fyra styrlister och DPA74S-beläggningen. "Självfallet har vi försett WTX-Quattro med alla egenskaperna hos övriga borrar i WTX-UNI-serien", tillägger Manuel Keller. Och skulle det, trots det stora urvalet av verktygsalternativ, fortfarande behövas processspecialister, är det, baserat på WTX-UNI, okomplicerat att ta fram även måttanpassade specialverktyg såsom stegbollar.

Avslappnad djuphålsbollar med WTX-Deep UNI

Djuphålsbollar WTX-Deep UNI ger maximal processsäkerhet och pålitlighet eftersom både verktygsbrott och kassationer minimeras tack vare bollarrens nya geometri och förbättrad verktygsstabilitet. Tack vare de polerade spånutrymmena med en spårform som öppnar sig uppnås ett bättre spånflöde. Detta möjliggör högre skärvärden än hos föregångarprodukten. Fyra styrlister säkerställer en hög borrarings- och positionsnoggrannhet och minimerar borraringsbanan. Tack vara huvudbeläggningen med den innovativa och högpresterande DPA74S-beläggningen har livslängden kunnat höjas avsevärt.

Djuphålsbollar WTX-Deep UNI-serien kan användas universellt för olika material med extra fokus på ISO P (stål), M (rostfritt), K (gjutgods) och delvis även ISO S (värmebeständigt). Den lagerförda portföljen omfattar borrar för borrhjulen från 16xD till 50xD och finns att tillgå i diameterintervallet från Ø 3 till 14 mm resp. Ø 3–8 mm (40xD och 50xD). I den globala portföljen anges även måtten i tum.

Genom 3xD- och 5xD-varianterna i den nya WTX-UNI-serien finns dessutom perfekt anpassade och effektiva pilotbollar som är perfekt anpassade och lämpliga för att samverka med WTX-Deep UNI.

Full prestanda av 99 % återvunnet råmaterial

VHM-borrar WTX-UNI kombinerar den höga prestandan hos en mångsidig högprestandabollar med hållbarheten hos upGRADE-substratet CT-GS20Y. Detta ger både ekonomiska och ekologiska fördelar och tar samtidigt med det specifika Product Carbon Footprint (PCF) på köpet. Efter regelbunden användning kan verktygen slipas om till originalgeometrin och förses med originalbeläggningen. Tillsammans med upGRADE-substratet CT-GS20Y är WTX-UNI-bollar extra hållbara och resursbesparande verktyg.

"Med de nya verktygen i WTX-UNI-serien har vi förnyat vår borrarportfölj avsevärt och optimerat den för universell bearbetning. Men den är bara en del av vårt rika utbud för många olika användningsområden. Med mikrobollar från Ø 0,1 mm, högmatningsbollar eller specialister för aluminium eller nickelbaserade legeringar inklusive vändskärsbollar är vårt produktprogram sprängfyllt med verktyg för nästintill varje bearbetningsutmaning!", sammanfattar Manuel Keller.

Mer information:

www.ceratizit.com



Djuphålsbollar WTX-Deep UNI ger maximal processsäkerhet och pålitlighet eftersom verktygsbrott och kassationer minimeras tack vare bollarrens nya geometri.

Maxa produktionen med Shimada – minimera stilleståndet



INGEN LADDNINGSTID

**EUROPA
PREMIÄR**

*Ny design
Y-axel · Utökad
fräskapacitet*



SHIMADA 2SI-8 MK-II

Denna dubbelsidiga CNC-svarv ger dig ett effektivt arbetssätt. Genom att använda flera chuckar kan laddningen av nya detaljer ske medan maskinen arbetar. Välj en svarv med hög produktivitet och mindre stillestånd.

DUBBELSPINDLIG
CNC-SVARV

Vill du veta mer?

Kontakta mig för mer information!

henrik.olsson@haafa.se | haafa.se



Här är man visionärer och i en alltmer teknikintensiv



nyttänkande bearbetningsvärld



Seco Tools AB är en av världens största leverantör av verktyg och lösningar för fräsning, svarvning, hålbearbetning och hållande verktyg. I mer än 80 år har man varit mer än bara en verktygsleverantör. Företagets medarbetare utvecklar och levererar den teknik, processer och support som tillverkare behöver för att maximera sin produktivitet och lönsamhet.

Verktygstillverkarens experter inom Manufacturing Transformation erbjuder produktionskunskap med både fysiska och digitala lösningar, för att kunna ta sig an framtidens industri 4.0.

Seco har sitt huvudkontor och tillverkning i bland annat Fagersta och finns representerade i mer än 75 länder med ca 4100 medarbetare.

Resursbesparande produktion, minskade utsläpp och en cirkulär ekonomi skyddar miljön och klimatet. Företag som agerar hållbart säkrar inte bara sin konkurrenskraft utan tar också ansvar för kommande generationer.

Hållbara produkter och processer är nyckeln till ett samhälle värt att leva i. Hos Seco anser man att verklig hållbarhet kräver ekonomiskt, miljömässigt och socialt ansvar. Därför arbetar företaget aktivt med att integrera hållbarhet i hela sin verksamhet. Målet är att maximera återvinningen av råmaterial, öka effektiviteten i sina processer och kontinuerligt minska avfall, energi- och vattenförbrukning. Samtidigt strävar man efter att skapa en säker och hälsosam arbetsmiljö med lika villkor och möjligheter för alla sina medarbetare.

Den svenska verktygstillverkarens personal har praktisk erfarenhet och hög kompetens inom skärande bearbetning, allt för att kunna tillmötesgå kundens utmaningar. Relationer byggda på förtroende och respekt är avgörande för företagets framgång. Man har ett nära samarbete med sina kunder för att förstå deras behov. Här samarbetas även med universitet och branschorganisationer för att följa trender och utveckla lösningar som uppfyller kundens behov inom olika områden. Den svenska verktygstillverkaren arbetar nära med sin säljorganisation och leverantörer av kompletterande teknik, för att säkerställa att kunden alltid får den bästa lösningen.

Om man letar efter en omfattande resurs för att höja kompetensnivån i sin maskinverkstad kan man vända sig till Technical Center i Fagersta där kunder kan få hjälp med grundläggande teknik till avancerade bearbetningsstrategier, vilket ger värdefulla insikter och praktiska insikter för att optimera sina bearbetningsprocesser på en specifik detalj eller process.

Kontinuerlig produktionsutveckling hjälper till att ta till sig ny teknik och nya metoder som kan leda till effektivare och mer exakta bearbetningsoperationer, vilket kan göra det möjligt för maskinoperatörer att ta itu med komplexa utmaningar med tillförsikt och som förbättrar produktiviteten som optimerar prestanda, förkorta produktionscyklerna och förlänga verktygslivslängden för ökad produktivitet.

Så i detta reportage som handlar om tekniska kunderbudanden på plats i Technical Center är Tidningen Maskinoperatörens redaktör inbjuden att ta del av ett nytt samarbete mellan Seco R&D Technical Center och det tyska företaget Blum – Novotest, en tillverkare av mättekniska lösningar. Fortsättning nästa sida...

Forts. sida 26 >>

På fotot ser vi Lars Strungat ansvarig Blum-Novotest, Michael Cekal R&D tekniker och Kristofer Björkman R&D manager båda Seco Tools.

>> Från manuell till automatiserad mätning av ytfinhet Och här är BLUM i pole position

Utvecklingen går mot allt snävare toleranser och där svensk tillverkningsindustri lägger ett stort fokus på att tillverka precisionsdetaljer (inom detta segment är man mycket konkurrenskraftiga mot andra länder) vilket kräver snabb och noggrann mätning över tid, i en säker process. Allt fler verkstäder går mot alltmer automatiserad produktion, ofta obemannad eller med låg bemanning dygnet runt.

– Vi har ständigt tre-fyra projekt på gång i vår utveckling av nya verktygslösningar och helhetsprocesser. Vårt uppdrag handlar om generellt tre olika områden, att stödja produktutveckling, vad finns det för externa lösningar och provkörningar / tester för att skapa en färdig komponent till våra kunder, säger Michael och fortsätter;

– Vi ser ett allt större behov av hjälp och rådgivning till våra kunder pga. den kompetensbrist som blir allt vanligare ute i industrin. Här på vårt Technical Center

kan våra kunder testa våra verktygslösningar i sina egna material och applikationer. På så sätt ger vi våra kunder ett stort stöd och ett mervärde som gör att man kan överföra de resultat som man får här hos oss till sin egen produktion, det är en del av vårt arbete.

– En annan och mycket viktig del är att vi inom R&D ständigt behöver utveckla processer inte bara med våra verktyg utan se och hitta helhetslösningar till våra kunder, säger Kristofer Björkman.

– Mätning i maskinen är blir ofta ett krav när det gäller processsäkerhet och automatiserade maskiner; "bara när man har kontroll över sin tillverkning kan man börja köra maskinen obemannad utan att man riskera att producera "vargar", flikar Lars Strungat på Blum in.

– Seco kommer aldrig att bli ett mätteknikföretag om ni förstår vad jag menar. Det betyder att vi i vårt

arbete att ge våra kunder den bästa lösningen för deras problem behöver partners och experter som kan tillföra den kompetensen som just de besitter. I detta fall som vi belyser idag, så fanns ett underliggande behov hos oss i att kunna mäta ytjämnhet direkt i maskinen.

– Jag läste en artikel i en tysk facktidsskrift där Blum presenterade ytfinhetsmätprobar, helt okänsliga för smuts, damm och skärvätskor, vilket då betyder att mätning kan ske automatiskt inne i maskinen utan operatörens påverkan. Om detta fungerade så kunde vi spara tid och få en säker automatisk process. Jag kontaktade mina kollegor hur vi skulle kunna applicera produkten på vårt Technical Center och vi bestämde oss för att kontakta Lars Strungat på Blum för mer fördjupande frågeställningar, berättar Michael Cekal.

Forts. sida 28 >>



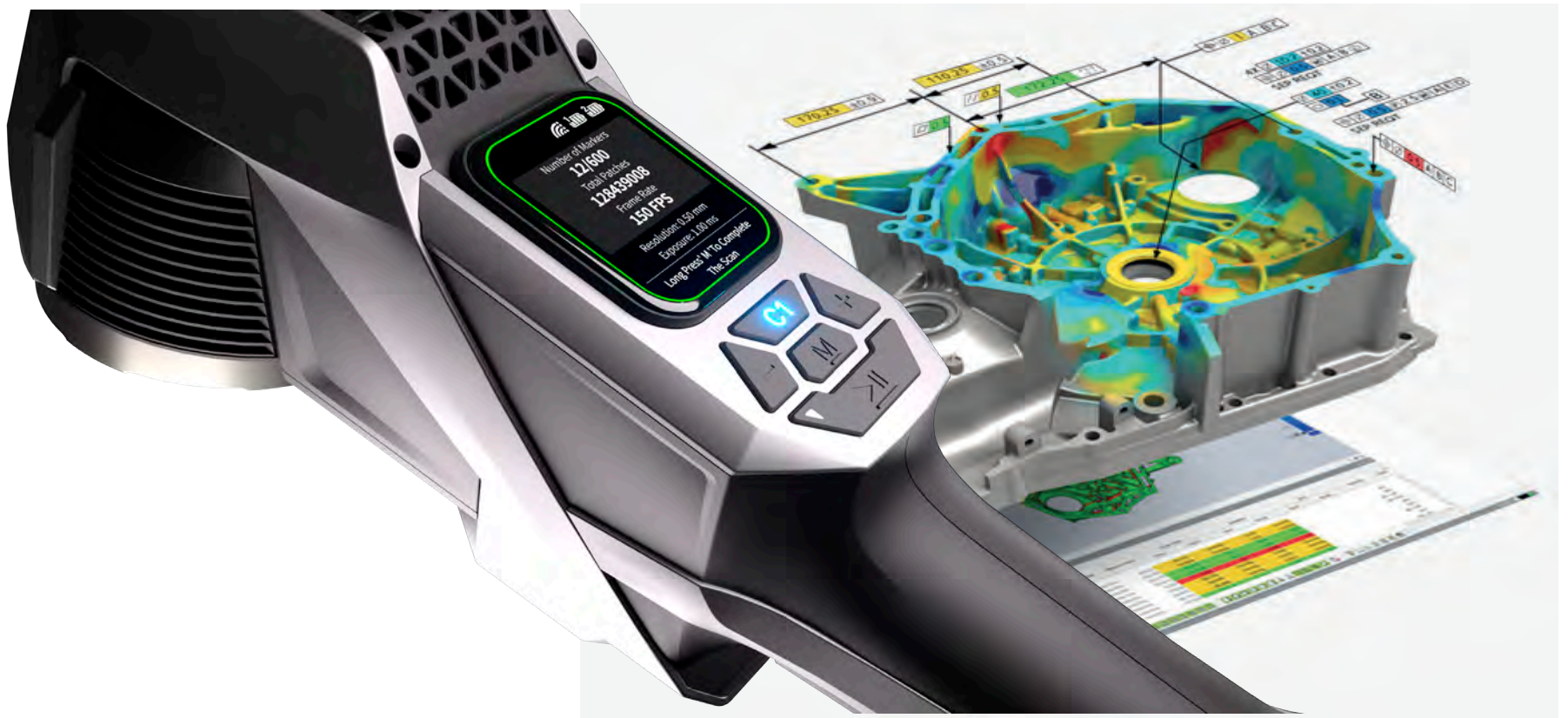
Tekniska fakta till aktuell produkt.

Automatiserad ytjämnhetsmätning utan manuella ingrepp från operatören. Utläsning av ytjämnhetsparametrarna Ra, Rz, Rq, Rt, Rmax och Wt. Högre processsäkerhet på grund av bortfall av manuella och efterplacerade kontroller. Identifiering av problem i den skärande processen. Användning av verktyg fram till slutet av livslängden. BLUM-ytjämnhetsmätsystem för automatiska, maskinin- tegrerade kontroller och mätningar av arbetsstyckesytor. Mätningen av ytor är mycket exakt och säker med ytjämnhetssystemet, till och med under påverkan av kylmedel.

Text: Lars Strungat, Blum- Novotest AB



SCANTECH - Trådlös noggrann 3D skanning 6.45 Miljoner mätningar i sekunden!



RENISHAW
apply innovation™

Bygg på din styrka

System med additiv tillverkning för högprecisa formgjutna verktygskomponenter

Förbli konkurrenskraftig med hjälp av Renishaws additiva tillverkningsteknik med metall för att tillverka komplexa verktyg för tillämpningar med formgjutning och former.

- Förbättra ledtiden och cykeltiden för din verktygstillverkning
- Skapa komplexa geometrier, invändiga konstruktioner och hålrum för formsprutning
- Utför snabb tillverkning av prototyper och håll dig uppdaterad med snabbt växlande verktygsdesign
- Designa effektiva anpassade kylkanaler för snabbare och jämnare kylning



TEMPUS teknologin

Upptäck TEMPUS teknologin för RenAM 500 serien, bygg dubbelt så fort, utan att kompromissa med detaljkvalitén.

www.renishaw/am

Renishaw AB, Biskop Henriks väg 2, SE-176 76 Järfälla, Sverige
© 2024 Renishaw plc. All rights reserved.

+46 8 584 908 80

sweden@renishaw.com



Lars Strungat och Michael Cekal.



>>

– Traditionell ytfinhetsmätning sker i en manuell process där maskinoperatören använder sig av en handhållen ytfinhetsmätare. Vi kör nu sedan februari i år tester där vi ser en helt annan nivå i och med att vi kan integrera mätprocessen i maskinen där ett NC-program styr och kontrollera från bearbetning till mätning i en automatiserad process. Operatören behöver aldrig öppna dörrarna eller stänga av maskinen, säger Kristofer Björkman.

Då behövs högkvalitativa mätinstrument med ett högt tekniskt innehåll. Tillverkningsindustrin inom alla sektorer kräver hög kvalitet och genom att redan i bearbetningsmaskinen uppnå en säkerhet och tillförlitlighet ger många fördelar.

– Detta kännetecknar våra samarbeten med olika partners för att hjälpa oss att komma framåt till effektivare lösningar och där det finns ett tekniksteg därefter som är knutet till vad använder våra kunder på marknaden för funktion, för det finns alltid en koppling mellan våra produkter och produktion och då är det viktigt att vi på Seco följer med via utveckling via vårt R&D här på Technical Center, säger Michael Cekal.

– Alla våra produkter är konstruerade och framtagna för att användas inne i verktygsmaskiner och klara den krävande miljön med spån, skärvätskor, olja och smuts. De nästan slitagefria systemen garanterar en konsekvent hög mätnoggrannhet även efter miljontals mätningar, säger Lars Strungat och fortsätter;

– Utöver den viktiga fördelen att kunna mäta pro-

cesssäkert i en maskin, dessutom med en Roughness Gauge, har vi även möjligheter att mäta runda profiler i en automatiserad process, som exempelvis turbinblad vilka är svåra att kontrollera även med traditionella ytjämnhetsmätare.

– Till alla våra produkter och system erbjuder vi ett omfattande utbud av tillbehör och reservdelar. Blum har dessutom marknadens bredaste sortiment när det kommer till mätning i verktygsmaskiner. Företaget tillhandahåller även sofistikerade mjukvaror för omfattande tillverkningskontroll.

Några exempel på detta är;BCS för skannande mätningar, RG för ytjämnhetsmätningar, BG för automatiserad diametermätning utan påverkan av maskinens positioneringsfel. FormControlX är ett program för att enkelt skapa avancerade mätprogram som utförs direkt i maskin samt genererar mätprotokoll mm...

– Vi är måna om att erbjuda våra kunder en god rådgivning och service samt erbjuda kundanpassade utbildningar hos kund eller i Tyskland, avslutar Lars Strungat. ■



Lars, Michael och Kristofer.

– Blum's RG software presenterar alla mätresultat grafiskt direkt på maskinens skärm som gör det lätt för operatören att analysera mätresultat, säger Lars Strungat. (se foto).



TILTING
SYSTEM



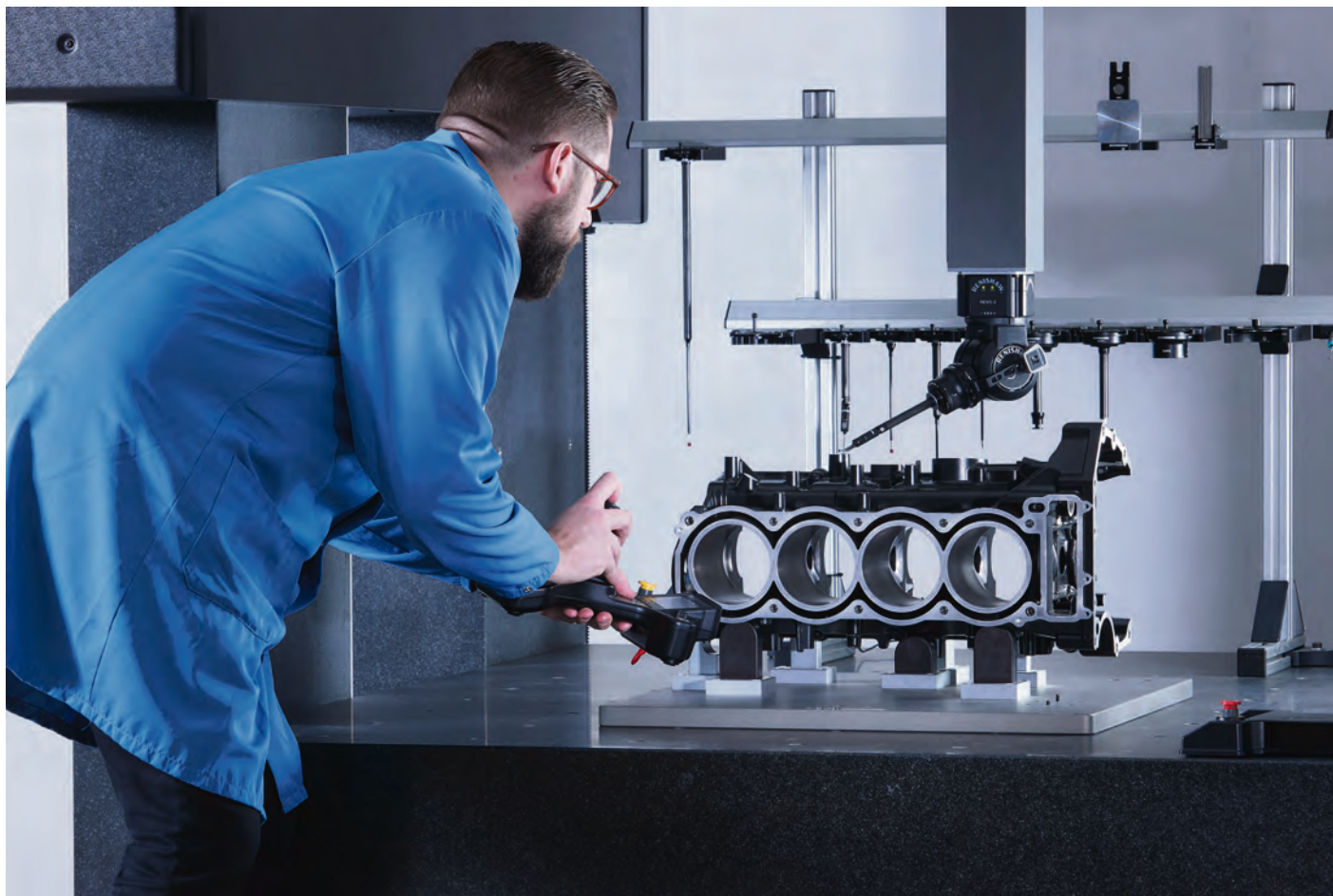
*Avancerad
optisk kontroll för
cylindriska detaljer*

Vi levererar bara riktigt bra mätteknik. Sylvac Scan till exempel.

Med dig och din verksamhet i fokus hittar vi moderna kvalitets- och kostnadseffektiva lösningar från leverantörer i världsklass. Hör av dig till oss på **021 150 160** eller besök **kmk-instrument.se** för att se vad vi kan erbjuda dig.



Renishaw ställer ut framtidens mätteknik med nya innovationer för smarta fabriker på EMO Hannover 2025



AGILITY CMM och
REVO-2 med SFP2.

Operatör med Equator-X i maskinmiljö.



Det globala teknikföretaget Renishaw kommer att demonstrera sina senaste innovationer för processautomation, processstyrning med sluten slinga och snabb verifiering av delar på EMO Hannover 2025 (22–26 september). Detta inkluderar ett innovativt nytt mätsystem med dubbla metoder och dedikerad mätprogramvara.

Renishaws teknik, som kommer att visas i monter D06 i hall 5, är känd för att ta itu med gemensamma globala tillverkningsutmaningar: att öka produktiviteten och tillverka högprecisionsdelar mer effektivt och kostnadseffektivt.

Demonstrationerna kommer att omfatta industriell mätteknik och automationslösningar för CNC-bearbetning och processstyrning. All Renishaws teknik tillhandahåller en nivå av automatisering som eliminerar behovet av mänsklig inblandning och kvalificerad arbetskraft i CNC-bearbetningsprocesser. Detta inkluderar leverans av oöverskådlig detaljinställning, processstyrning med sluten slinga och verifiering av både bearbetade funktioner och delar vid tillverkningspunkten.

Renishaws lösningar gör integreringen av robotar, mätteknik och processstyrning med sluten slinga för CNC-bearbetning enklare, snabbare och effektivare. De iögonfallande displayerna inkluderar processautomationsteknik som är integrerad med kommersiellt tillgängliga robothanterings-

system för CNC-bearbetning och processstyrning med sluten slinga samt automatiserade CMM-betjäningstillämpningar.

Företaget kommer också att visa sitt växande utbud av lösningar för att förbättra noggrannheten och produktiviteten hos industrirobotar. Dessa tekniker ger snabb och enkel robotuppställning och återställning av robotceller, samt mätteknik under processen som är utformad för att förbättra noggrannheten hos automationsceller.

Företaget presenterar den kompletta lösningen för mätning på verkstadsgolvet

Deltagarna i EMO Hannover 2025 kommer att upptäcka Renishaws utbud av produkter för standardintegration med automationsceller. Detta inkluderar den nya Equator-X™ 500 dubbelmetodmätaren och MODUS™ IM Equator-programvaran, som erbjuder en komplett mätlösning för processer på verkstadsgolvet.

Equator-X-systemet kombinerar Absolute- och Compare-mätningssystemfunktioner på en enda enhet. Högpresterande mät hastighet och noggrannhet ger också avsevärt förbättrad inspektionskapacitet och genomströmning jämfört med konventionella 3-axliga koordinatmätmaskiner.



SITA

CleanoSpector



Mät filmisk kontaminering inför

- Lackning
 - Limning
 - Betbad
 - Svetsning
 - Härdning
 - Tvätt
- Istället för dyne test pens eller kontaktvinkelmätning

NYLI Metrology AB • Brunnemyrsvägen 5 • 451 55 Uddevalla • Sweden

Tel: +46 (0)522 - 646 646 • E-mail: order@nyli.se • www.nyli.se

>>

Maskinvaran stöds av programvaran MODUS IM Equator, med kodfria programmerings- och rapporteringsfunktioner. "Programvaran MODUS IM Equator förbättrar mätsystemet vid ekvatorn", säger Rob Harrison, Renishaws Director of Industrial Metrology Software. "Genom att ge våra kunder möjlighet att enkelt skapa inspektionsprogram kan de utnyttja den fulla potentialen i våra mätlösningar." Besökare kan begära en demonstration för att uppleva programvarans användarvänlighet och programmering från första hand.

För att utöka funktionaliteten hos Equator-X 500-systemet stöder Renishaws mätspetsar och modulära fixture-ringstillbehör ett brett utbud av mätuppgifter och hjälper till att upprätthålla hög prestanda i olika applikationer.

Nästa generations probning av verktygsmaskiner

En annan nyhet för EMO 2025 är den tredje generationen av Renishaws sortiment av NC4+ blå laserinställare. De

nya ultrakompakta F100-modellerna erbjuder branschledande repeterbarhet vid $\pm 0,1 \mu\text{m } 2\sigma$ och omdefinierar standarden för verktygsmätning med hög hastighet och detektering av verktygsbrott. "På Renishaw strävar vi efter att

utveckla teknik som gör en meningsfull skillnad för våra kunder", säger Steve Petersen, marknadschef för Renishaws division Machine Tool Products. "Den nya tredje generationens F100 NC4+ Blue-modeller exemplifierar detta tillvägagångssätt genom att kombinera precision på submikronnivå med en kompakt, energieffektiv design."

Enklare tillverkning

En annan innovation för 2025 är en ny smartphone-app som förbättrar användarupplevelsen för Renishaws QC20-ballbar. CARTO Ballbar Connect-appen gör det snabbt och enkelt för operatörer att utföra värdefulla prestandakontroller av verktygsmaskiner med minimal

utbildning. Dave Wall, Director och General Manager för Renishaws division för laserkalibreringsprodukter, säger: "CARTO Ballbar Connect-appen gör det möjligt för ett bredare spektrum av användare att använda QC20 som nu kan dra nytta av fördelarna med regelbundna ballbartester."

Den lättinstallerade linjära pulsgivaren FORTiS stöder också den minskade komplexitetenTM i tillverkningen. Denna exceptionellt robusta teknik ger högpresterande mätningar i de tuffaste maskinmiljöerna. FORTiS-pulsgivare hjälper till att upprätthålla maskinens noggrannhet under längre perioder, vilket gör dem idealiska för automatiserad tillverkning med "lights out".

Datadriven tillverkning

En livedemonstration av Renishaw Centrals plattform för smarta tillverkningsdata kommer att koppla samman data från de olika mätenheterna i montern, inklusive mätning på maskinen, mätsystem på verkstadsgolvet,



Handhållen mobilenhet som visar sfärisk avvikelse i CARTO Ballbar appen med QC20 ballbar i bakgrunden.



Proben REVO-2 i drift vid Renishaws anläggning.

CMM-inspektionsprocesser och sensordata från företagets ledande system för additiv tillverkning.

Med Renishaw Central kan problem identifieras, och bearbetnings- och kvalitetskontrollsystem kan uppdateras automatiskt innan nästa detalj bearbetas, för automatiserad produktion i realtid. Renishaw Central-plattformen kan digitalisera, visualisera och agera på tillverkningsdata och ge större synlighet för delar när de rör sig genom den virtuella fabriken.

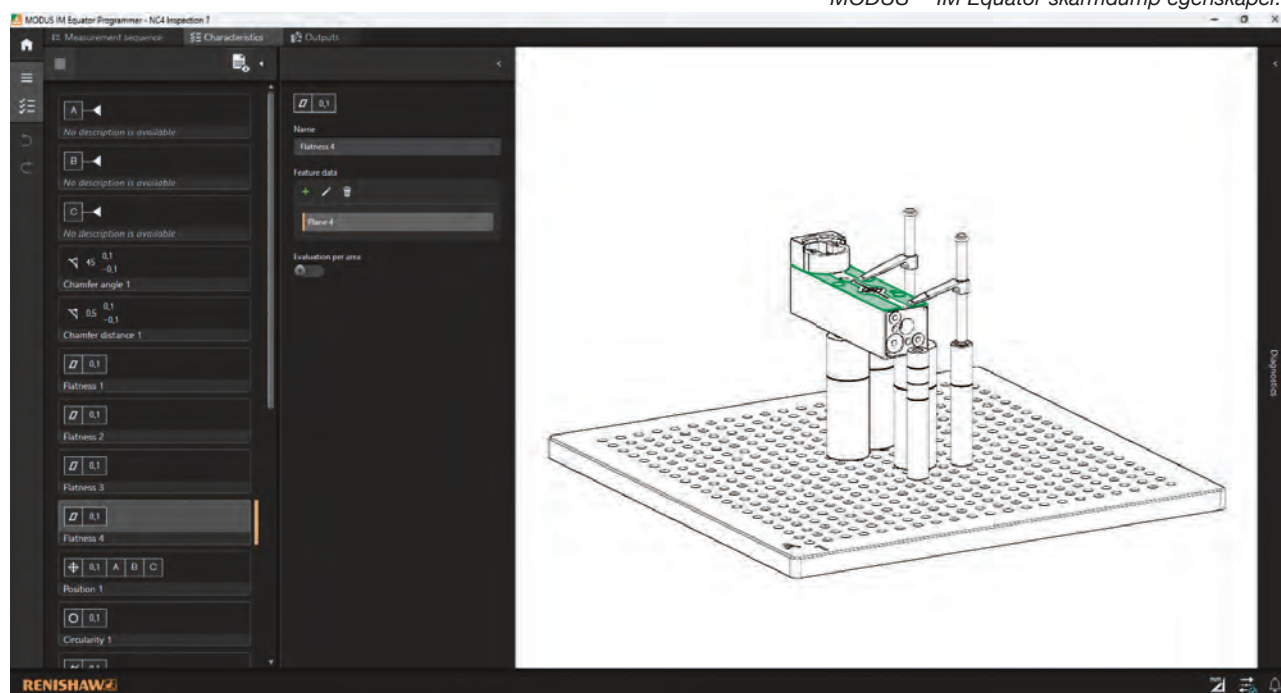
Metrologins framtid är här

Mottot "Innovate Manufacturing" bakom EMO Hannover 2025 förkroppsligar den anda av innovation som driver Renishaw. Att tänja på gränserna för vad som är möjligt och visa att metrologins framtid inte bara finns vid horisonten – den är här och nu. Genom att leverera snabba, automatiserade, uppkopplade, flexibla och lättanvända tillverkningslösningar uppfyller Renishaws teknik de föränderliga behoven hos moderna tillverkare.

"Framtiden för metrologi är här", säger Rainer Lotz, chef för Renishaws EMEA-region. "Folk deltar i EMO för att bevittna de bästa nya innovationerna som branschen har att erbjuda, och vi är glada över att lansera några riktigt banbrytande tekniker på mässan i år."

Följ med Renishaw-teamet i monter D06 i hall 5 för att se de senaste innovationerna som formar framtidens industri.

MODUSTM IM Equator skärmdump egenskaper.

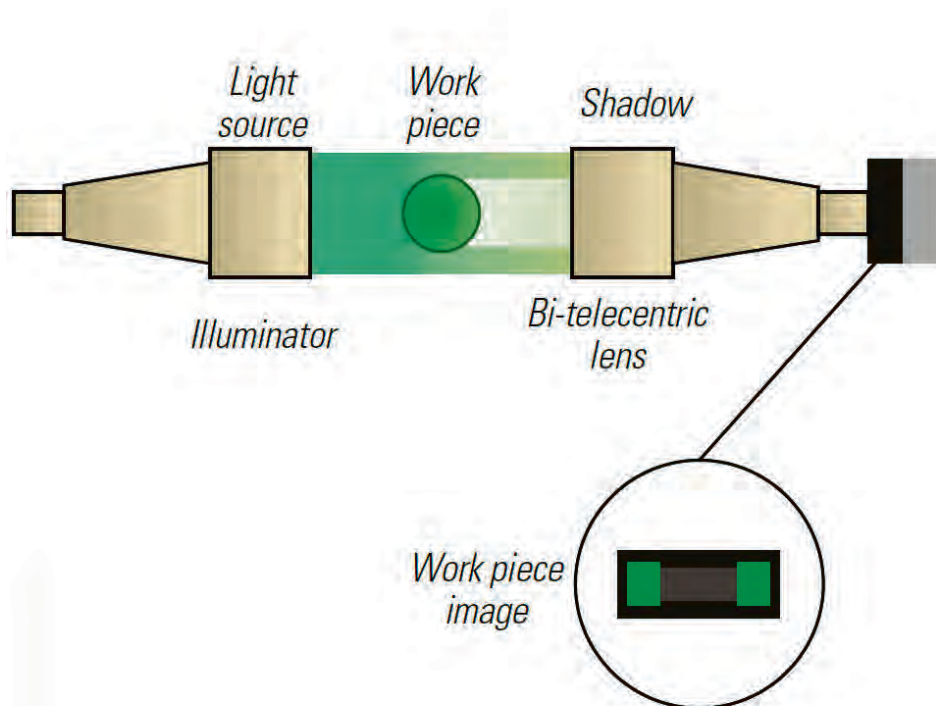


Besök oss i hall 12, monter C60!



Programmera direkt från en step-fil i vår MAX5 kontroll!





Optisk mätteknik i framkant med Sylvac SCAN S65

I takt med att industrin ställer allt högre krav på precision och automatisering, introducerar Sylvac sin nya generation optiska mätmaskiner, SCAN S65 och S65T. Med förbättrad hastighet, repeterbarhet och smarta funktioner är dessa system redo att möta framtidens utmaningar.

Den nya Sylvac Scan S65 är en avancerad optisk mätmaskin som tar beröringsfri mätning av cylindriska komponenter till nästa nivå. Genom att använda den beprövade skuggprincipen skapar maskinen en högupplöst, förstärkt bild av detaljen, vilket möjliggör extremt noggrann mätning av längder, diametrar och geometriska egenskaper helt utan fysisk kontakt.

Sylvac Scan mätmaskiner utför en optisk avsökning där komponenten roteras för att möjliggöra mätning av rundhet, kast och formfel. Med tillval kan även gängor analyseras med hög precision. Den automatiserade processen är inte bara snabbare än traditionell manuell mätning, den är också betydligt mer exakt och konsekvent. Lämplig för komponenter inom fordonsindustrin, medicinteknik och annan CNC-bearbetning exempelvis axlar, skruvar och implantat.

Branschbehov och teknisk utveckling

Industrin står inför ett paradigmskifte där Industri 4.0 och automatisering inte längre är framtidsvisioner utan redan verklighet. Sylvac SCAN S65-serien är ett svar på detta behov, med avancerad optisk teknik som möjliggör snabb, exakt och flexibel mätning av cylindriska komponenter.

Snabbare & noggrannare

Den nya modellen av S65 bygger vidare på den populära F60-serien och erbjuder:

- 60 % snabbare skanning.
- Förbättrad repeterbarhet ($<1,0 \mu\text{m}$).
- Större mätkapacitet, upp till 700 mm.
- Tilt-funktion för avancerad gängmätning (S65T).

Med funktioner som Reflex SCAN+ programvara, motoriserad dubb för automatisk centrerung och topplastningskapacitet, är maskinen anpassad för verkstadsgolv, mättrum eller automatiserade produktionslinjer. Den nyutvecklade RS+ Expert-modulen erbjuder parametrisk programmering och APC (Aktiv Process Control), vilket möjliggör automatisk korrigering och justering av produktionsmaskiner och deras individuella verktyg efter en mätning. Detta sparar bland annat ställtid, minskar kassationer,

stilleståndstid och mänskliga fel, vilket i slutändan leder till betydande kostnadsbesparingar.

Forts. sida 36 >>





AVANCERAD MÄTTEKNIK FÖR CNC

- » Extremt snabba mätningar, upp till 5000 mm/min inmätningshastighet
- » Specialprobar med dämpning till svarvar
- » Mätning under kylvattentryck för högre processsäkerhet



Träffa oss på EMO.
Ring för demo
Lars Strungat
+46 500 41 08 01

Hall 5
Monter D31



BLUM
focus on productivity

>> Användarvänlighet och integration

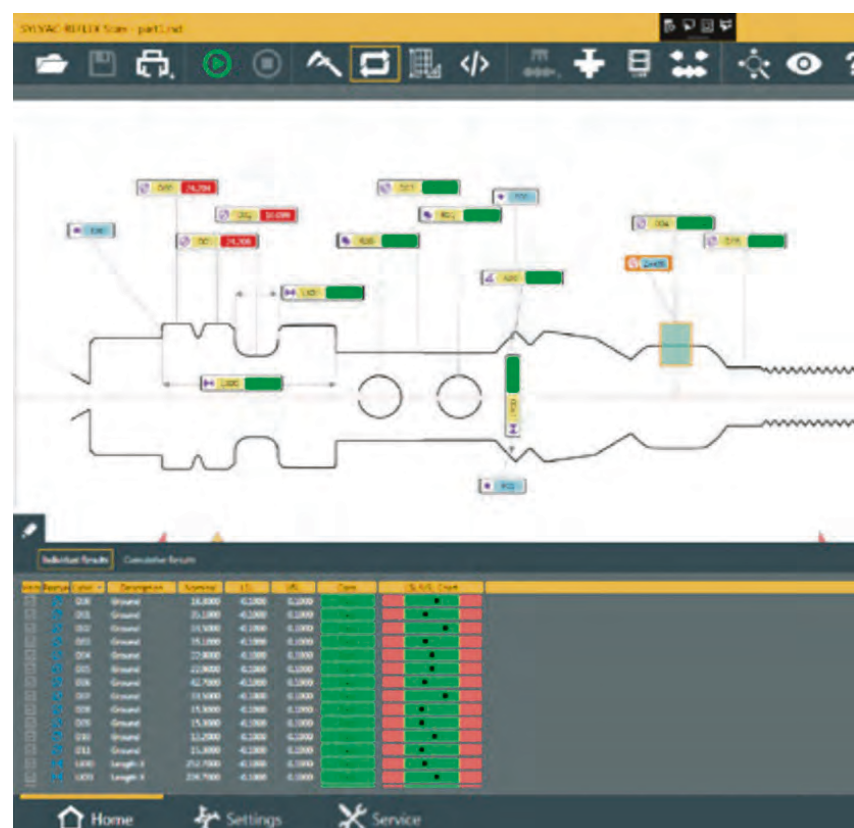
SCAN S65 är inte bara tekniskt avancerad, den är även designad för att vara intuitiv och lättanvänd. Med en 8-tums pekskärm, dynamisk LED-belysning samt snabbkopplingsverktyg kan operatörer snabbt växla mellan olika komponenter och få tillförlitliga mätresultat utan behov av programmering.

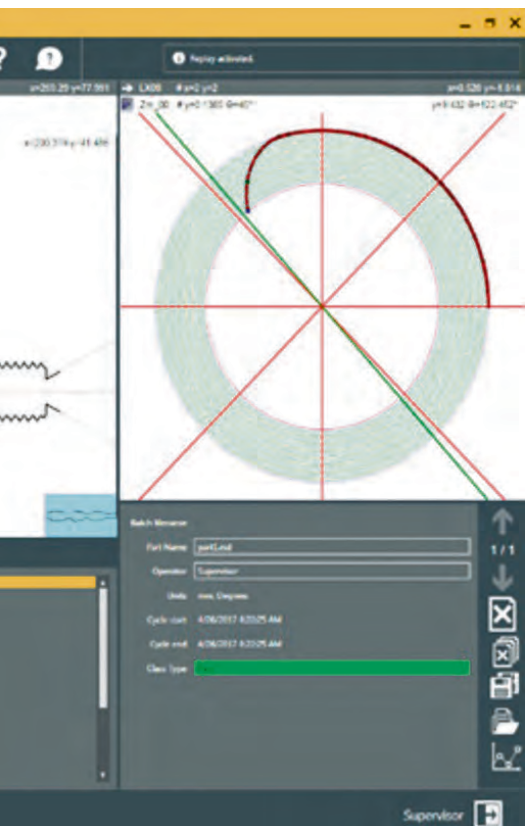
Framtidssäker investering från Sylvac

Med stöd för komponenter upp till 60 kg och fullständig automatiseringsintegration är SCAN S65-serien en investering som håller över tid. SCAN S65-serien är konstruerad för att möta både dagens och framtidens krav på kvalitetssäkring och produktionsoptimering.

Bakom denna tekniska innovation står Sylvac, ett schweiziskt familjeföretag med rötter från 1969. All tillverkning sker i Yverdon-Les-Bains (Scan maskiner) och Malleray (handmätton), beläget i hjärtat av den schweiziska klockindustrin, ett område känt för sin precision och hantverksskicklighet. Idag är Sylvac ett högteknologiskt företag som driver utvecklingen inom mätteknik med ett brett sortiment av innovativa produkter. För detta ändamål har Sylvac även etablerat ett utbildningscenter för processoptimering (SMACA). SMACA SA är ett schweiziskt fortbildningscenter baserat på en innovativ pedagogik med betoning på praktiskt lärande i verkstadsskola. Varje elev utvecklar sina färdigheter inom mätning och dataanalysbaserat lärande genom att arbeta med sina egna insamlade data.

Sylvac erbjuder allt från digitala skjutmått, mikrometrar och mät-klockor till höjdmätare, trådlösa displayer och mjukvarulösningar för datainsamling och analys.





KmK Instrument är exklusiv agent för Sylvac på den svenska marknaden och erbjuder hela produktsortimentet, inklusive service, support och kalibreringar

Att hitta rätt mätlösning

För företag som söker en tillförlitlig och framtidssäker lösning inom optisk mätteknik erbjuder KmK Instrument kvalificerad rådgivning och teknisk expertis. Genom ett nära samarbete med kunder inom olika industrisegment säkerställs att varje lösning är anpassad efter specifika behov och produktionsförutsättningar.

Jörg Engesser, Sales Engineer hos KmK Instrument, har gedigen erfarenhet av mätteknik och erbjuder vägledning vid val, implementering och anpassning av mätmaskiner. Genom att prioritera kvalitet och effektivitet hjälper han företag att välja rätt mätutrustning i både nya och befintliga produktionsmiljöer.

Mer information:

www.kmk-instrument.se

HAIMER®
Quality Wins.



HAIMER MICROSET

FÖRINSTÄLLNINGSTEKNIK

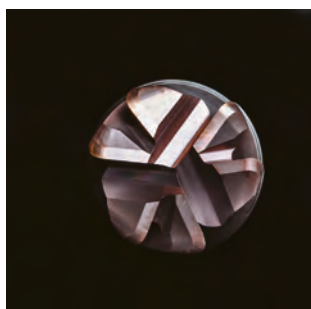
Uppnå högprecisionsmätning och användarvänlig funktioner som ger kvalitet och snabba mätresultat.

www.haimer.com

**September
22 – 26, 2025**

**Kom och besök oss på EMO
Hall 4 Monter C08**

EMO
HANNOVER



Ny i sortimentet är 6-skärsvarianten i diametrarna 6–16 mm och i skaftformen HA.



MonsterMill – ISO-S finns med 4 skär i två längdvarianter i diameterintervallet 3–20 mm. Dessa verktyg erbjuds i skaftformerna HA och HB. Även 5-skärsvarianten finns att tillgå i skaftformerna HA och HB, i diameterintervallet 3–16 mm och med olika hörnradier.

MonsterMill ISO-S

– väl rustad för bearbetning av nickelbaserade legeringar och titan

CERATIZIT:s uppdaterade frässerie klarar krävande material

Så fort nickelbaserade legeringar eller titanlegeringar ska bearbetas, nås gränserna för effektiv tillverkning ofta snabbare än man skulle önska. För att ändå vara framgångsrik i den högsta bearbetningsligan har CERATIZIT tänkt nytt när det gäller frässerien MonsterMill – ISO-S. Kombinationen av hårdmetall, beläggning och geometri är perfekt koordinerade med varandra och möjliggör stabila och lättskärande verktyg. Utöver de beprövade fräsarna med 4 och 5 skär finns nu även den perfekta medlaren i gruppen: nya MonsterMill – ISO-S med 6 skär.

Bearbetning av Inconel-, Hastelloy-, Waspaloy-legeringar och andra nickelbaserade legeringar (t.ex. NiCr19Fe18Nb5Mg) är betydligt mer krävande att bearbeta jämfört med konventionella material, och driver utan pardon upp kostnaderna för bearbetning. Materialets höga draghållfasthet kombinerat med den speciella hårdheten gör att verktygen slits ut på nolltid. Bara med hjälp av verktyg som är särskilt framtagna för det här materialet, såsom MonsterMill – ISO-S från CERATIZIT, går det att minimera slitaget, uppnå lång livslängd och säkerställa säkra processer.

Med avpassad geometri mot vibrationer och värme

”Vid bearbetning av nickelbaserade legeringar finns det särskilda utmaningar”, berättar Michael Wucher, Global Product Manager för fräsning med verktyg i solid hårdmetall. En av dessa är materialets ringa värmeledningsförmåga. Det leder till att värmen koncentreras sig till verktyget istället för att sprida sig i arbetsstycket. ”Därför har vi justerat de nya fräsarna geometriskt så att det redan under bearbetningsprocessen alstras minsta möjliga värme. Tack vare polerade spånsår och en perfekt anpassad beläggning minimeras friktionen och ett effektivare spånflöde säkerställs.”

Ojämnt fördelade skäreppor och en variabel spiralvinkel minskar svängningarna på hållbart sätt, vilket

ökar verktygets bearbetningsprestanda avsevärt och motverkar verktygsbrott. Även arbetsstyckets ytkvalitet förbättras därigenom i stor utsträckning och minskar därmed efterbehandlingsarbetet.

Lång livslängd och hållbar tack vare att verktyget kan slipas om

Även verktygets mikrogeometri har anpassats optimalt till det material som ska bearbetas. En speciell och exakt utformad skärepporförberedelse minskar skärkrafterna och stabiliserar skäreppen, vilket ger en signifikant högre livslängd. ”Och eftersom vi redan hos en ny produkt har omslipning i åtanke, medför hela konstruktionen betydande fördelar i omslipningsprocessen”, försäkrar Michael Wucher.

Den speciellt för denna fräs utvecklade DPX22S-Dragonskin-beläggningen har konstruerats att passa perfekt att användas för nickelbaserade legeringar. Beläggningen påförs i skiktjockleken 4–6 µm och ger hög termisk stabilitet och extrem slitstyrka tack vare den speciella skiktstrukturen.

Perfekt för flygindustrin

MonsterMill ISO-S finns med 4 skär i två längdvarianter i diameterintervallet 3–20 mm. Dessa verktyg erbjuds i skaftformerna HA och HB. Alla fräsar är utformade med en hörnradie på RE 0,2–5,0 mm. Även 5-skärsvarianten finns att tillgå i skaftformerna HA och HB, i diameterintervallet 3–16 mm och med olika hörnradier. Den nya 6-skärsvarianten tillhandahålls i diametrarna 6–16 mm och med skaftformen HA. Verktygen är utformade med en hörnradie på 0,2–2 mm. Därmed erbjuds de vanligaste måtten för flyg- och rymdindustrin och till och med specialmått går att ta fram på begäran. Michael Wucher ger en blick framåt: ”Vi har redan planerat flera intressanta och praxisinriktade utökningar av serien, vilka kommer göra ISO-S-specialisten ännu mer universellt användbar.”

För bearbetningen av värmebeständiga material såsom titan och diverse superlegeringar, som är vanliga i

luftfartsindustrin, har CERATIZIT även andra lösningar i sin portfölj. Till exempel finns det additivt tillverkat vändskärsfrässystemet MaxiMill – 211-DC, som tack vare den perfekta munstyckspositionen, ger riktad kylning för temperaturkontroll och för att skydda verktygens livslängd. Michael Wucher: ”Även på temat aluminiumbearbetning har vi högpresterande verktyg såsom de splittrarna högvolumfräsarna AluLine i programmet. Det spelar faktiskt ingen roll vilka material som ska bearbetas, vi har lämpliga bearbetningslösningar för allt!”

Mer information: www.ceratzit.com



För att leda bort maximalt med värme har MonsterMill – ISO-S justerats geometriskt så att det redan under bearbetningsprocessen alstras minsta möjliga värme. Tack vare polerade spånsår och en perfekt anpassad beläggning minimeras friktionen och ett effektivare spånflöde säkerställs.

CNC Svarv för krävande produktion



Maskinen är utrustad med Biglias egenutvecklade verktygsrevolver med 16 verktygsplatser och direktdrift för fräs / borrarverktyg på samtliga platser. Indexering på 0,3 sek och varvtal upp till 10 000 rpm på de drivna verktygen.



B 750 YS utrustad med C-/Y-axel, drivna verktyg och subspindel. Svarvkapacitet 452 mm svarvlängd 765 mm



Termiskt stabiliserad maskinstruktur, kylvattenhet för att kontrollera och bibehålla temperaturen hos motorspindlarna samt motorn till drivna verktyg.



B750 YS är en modern CNC svarv med oöverträffad produktivitet.

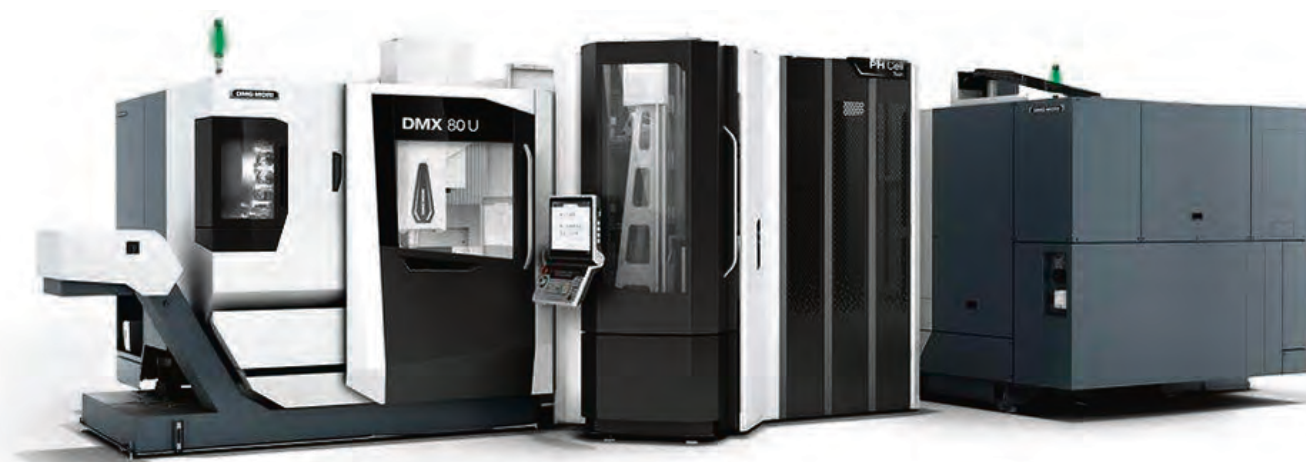


Läs mer!

**Vi stärker svensk industri genom att
göra våra kunder till vinnare.**

Innovation och partnerskap för en stark SMF-sektor

Mobilitet, data och halvledare, luftfart och rymdfart – tillverkare inom dessa och andra nyckelindustrier är beroende av ett fungerande nätverk av leverantörer inom många områden. "Små och medelstora företag fungerar som ryggraden för hela industrier", betonar dr Harald Neun, DMG MORI:s Executive Officer och Chief Sales & Service Officer EMEA North. Samtidigt är denna marknadsmiljö extremt konkurrensutsatt. "Om du vill överleva här måste du flexibelt kunna hantera en mängd olika beställningar och klara att hålla konkurrenskraftiga priser." Det kräver smarta investeringar i produktionen. Som partner till både stora tillverkare och många små och medelstora företag (SMF) har DMG MORI under flera decennier lärt känna de specifika utmaningar som olika branscher ställs inför. Denna kunskap ligger till grund för utvecklingen av företagets framtidssäkrade CNC-tekniker. Under EMO 2025 kommer maskintillverkaren att presentera innovativa tillverkningslösningar som särskilt hjälper små och medelstora företag att göra sin produktion mer ekonomisk. Mångsidiga svarv- och



När fräsmaskiner som DMX 80 U utrustas med ett PH Cell Twin-system för pallhantering kan de arbeta helt självgående i många timmar.

fräsmaskiner, användarvänliga automationslösningar från partistorlek 1 och intuitiv digitalisering spelar i denna situation lika stor roll som anpassade finansieringslösningar och särskilda eftermarknadserbjudanden.

Machining Transformation (MX) för ökat mervärde

"Genom våra tillverkningslösningar ser vi till att leverantörer kan arbeta framtidssäkert även på en dynamisk

Läs mer här



HEDELIUS ACURA MARATHON

5-axlig precision, oavbruten produktion!



BESÖK HEDELIUS PÅ EMO
HALL 12 A30

Maskin Fransson

SHOWROOM HÖLÖ | 08-554 309 30 | maskinfransson.se



Om behovet uppstår kan många automationslösningar, till exempel Robo2Go som visas här, eftermonteras med enkel "plug & play"-teknik.

marknad – direkt från början", säger dr Neun om DMG MORI:s målsättning. "Kraven på produktionsmiljöerna förändras i allt snabbare takt: kortare produktlivscyklar och lägre kvantiteter kräver mer flexibla tillverkningslösningar med maximal investeringssäkerhet. Därför satsar företag alltmer på universella produktionssystem som kan bearbeta ett bredare spektrum av arbetsstycken med minimal ansträngning." Ett centralt tema som maskin-

tillverkaren föreskriver i detta sammanhang är produktion i framtiden. Direkt kopplat till det är Machining Transformation (MX). Det fungerar som ett holistiskt tillvägagångssätt som omdefinierar värdeskapande för industrierna. Fyra strategiska pelare utgör grunden: Processintegration, Automation, Digital Transformation (DX) och Green Transformation (GX). Var och en av dessa pelare adresserar de viktiga utmaningar som tillverk-

ningsindustrin står inför: produktivitet, flexibilitet och hållbarhet. För dr Neun är det tydligt: "Eftersom stora företag uppställer dessa utmaningar genom allt mer innovativa produkter, gör små och medelstora företag klokt i att anpassa sin produktion därefter."

Ekonomisk tillverkning av små serier

DMG MORI stödjer sina kunder genom ett brett utbud av verktygsmaskiner för både svarvning och fräsning, för att klara en mängd olika utmaningar. Dessa inkluderar 3-axlig bearbetning på en DMV 60, 5-axlig fräsning på en DMX 80 U, universalsvarvning på en CLX 350 och den kraftfulla NLX 2500, samt 6-sidig bearbetning på en CLX 550 TC med svarv-fräsfunktioner. Tack vare den modulära designen erbjuder dessa maskiner idealiska instegsalternativ som sedan kan byggas ut efter behov.

CLX 350 är särskilt imponerande för universalsvarvning genom sina korta ställtider, vilket gör den till en perfekt lösning för små serier och ofta varierande beställningar. "Dessa och andra modeller är en avgörande grund för en hållbar modernisering av produktionen", förklarar Neun. NLX 2500 imponerar till exempel med sin enorma stabilitet och mångsidighet för olika branscher. CLX 550 TC är å andra sidan nyckeln till

Forts. sida 42 >>

Läs mer här



HWACHEON
1945-2025



JUBILEUMSRABATT 25%

CUTEX 180 AL/BL YMC/YSMC

HI-TECH 230 A/B/C L/XL YMC/YSMC

Hög prestanda, oslagbart värde!



**BESÖK HWACHEON PÅ EMO
HALL 15 B36**

Maskin Fransson

SHOWROOM HÖLÖ | 08-554 309 30 | maskinfransson.se

Genom att integrera flera tillverkningsprocesser i en enda uppspänning, som vid 6-sidig komplettbearbetning på en CLX 550 TC, kan genomloppstiderna reduceras drastiskt.



>>

en effektiv komplettbearbetning. "Nyckelordet här är processintegration: svarvning, fräsning och, med hjälp av DMG MORI Technology Cycles, även kuggfräsning i en och samma uppspänning. Sådana tillverkningsmetoder minskar genomloppstiderna och frigör kapacitet på andra maskiner."

Framtidssäkrad tack vare eftermontering

Många av DMG MORIs tillverkningslösningar har en sådan modulär design att automatisering kan eftermonteras vid ett senare tillfälle. "Med den här möjligheten gör vi det enklare för små och medelstora företag att investera i avancerad CNC-teknik", förklarar dr Neun om den modulära strategin. "Våra kunder drar omedelbart nytta av kostnadseffektiv bearbetning på högpresterande och exakta maskiner. Amorteringen av sådana automationslösningar kan uppnås efter bara sex månader, beroende på kapacitetsutnyttjandet och applikationen. Det gör investeringen attraktiv, inte bara tekniskt sett, utan även ekonomiskt. Ett pallhanteringssystem som till exempel PH Cell eller ett flexibelt arbetsstyckeshanteringssystem som Robo2Go kan också läggas till i efterhand genom "plug & play" om kapaciteten kräver det." Samma sak gäller för DMG MORIs Technology Cycles. De gör det möjligt att utöka en maskins funktionsutbud vid behov. "Framsteg behöver inte börja i stor skala – det gäller bara att ta rätt väg."

Partnerskap genom hela livscykeln

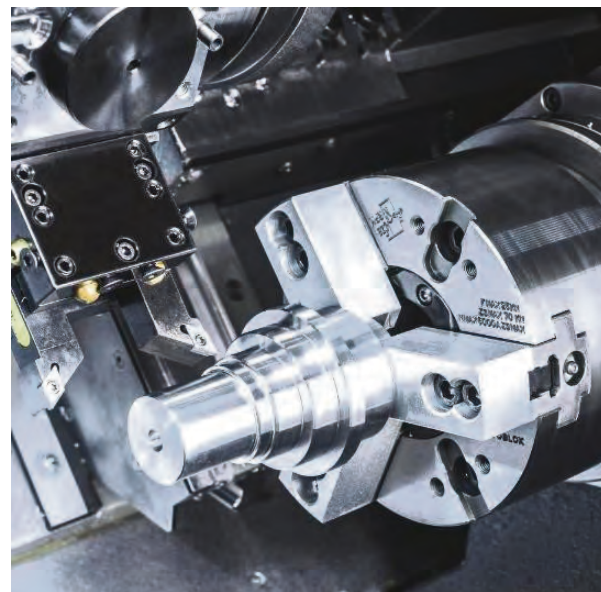
På så sätt ser DMG MORI sig som en partner som följer sina kunder genom en tillverkningslösning hela livscykel, från konsultation till finansiering och från driftsättning av en maskin till alla frågor som rör eftermarknaden. "På så vis säkerställer vi att våra kunder får en optimal produktionslösning, kan driftsätta den snabbt och sedan producera tillförlitligt på den under många år", tillägger dr Neun. Till exempel förhindrar förebyggande underhåll, snabb service och hög tillgänglighet av reservdelar att oplanerade eller långa driftstopp inträffar. Den höga servicekvaliteten garanteras av DMG MORI

med 3 000 servicetekniker globalt och nya reservdelslager.

För att investeringar i CNC-teknik ska förbli så riskfria som möjligt erbjuder maskinverktygstillverkaren individuella finansieringslösningar – leasing, avbetalningsköp eller hyra – inklusive långtgående serviceavtal på begäran. På EMO 2025 kan kunder dra nytta av särskilt attraktiva leasingerbjudanden. Över 500 maskiner (fler än 80 maskintyper) finns snabbt tillgängliga med räntor från 2,89 procent beroende på löptid. All-inclusive-priset inkluderar också installation och utbildning. Dessutom förlängs garantin med sex månader.

Tänk på morgondagen idag

Genom innovativa tekniker å ena sidan och samarbetsorienterade partnerskap å andra sidan, visar DMG



Med CLX 350 får du en universalsvarv som utmärker sig genom sin höga precision och produktivitet.



MORI på ett framsynt tänkande och agerande. Enligt dr Neun är detta en nödvändighet eftersom stora tillverkare optimerar sina tillverkningsprocesser med omfattande investeringar: "Vi hjälper små och medelstora företag att upptäcka dessa utvecklingar i rätt tid." På så sätt kan varje leverantör investera i framtiden i god tid. För: "Morgondagens produktion börjar idag." ■

Genom sin stabila design klarar DMV 60 av precis 3-axlig vertikalbearbetning.



Verktygsmaskiner av högsta kvalitet

”Bra service är bra -
men bra **maskiner** är bättre”

Hall 3

HWR

Monter:F14



Monter:B38

Hall 11



Monter:C14

Hall 12



Monter:C40



Monter:D50

Hall 13



Monter:A31



Monter:E57

Hall 17

BENZINGER
PRÄZISIONSMASCHINEN

Monter:A34

KUNZMANN[®]
FRÄSMASCHINEN

Monter:A22



Monter:A22

”Låt oss visa
er på EMO”

dankab
VERKTYGSMASKINER AB

Kontakt

Henrik Bohlin

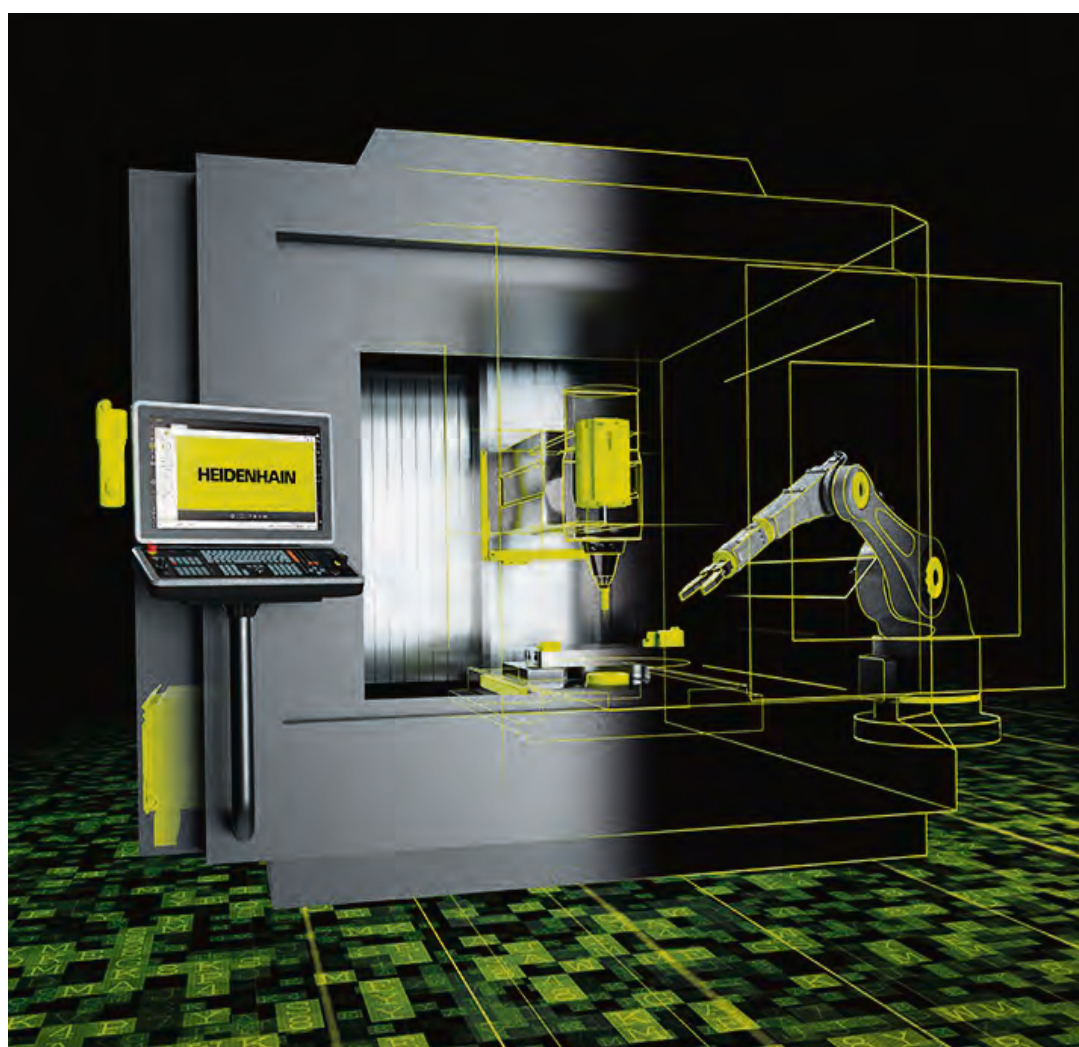
08-544 403 47

Mikael Blansch

08-544 403 44

Paul Roos

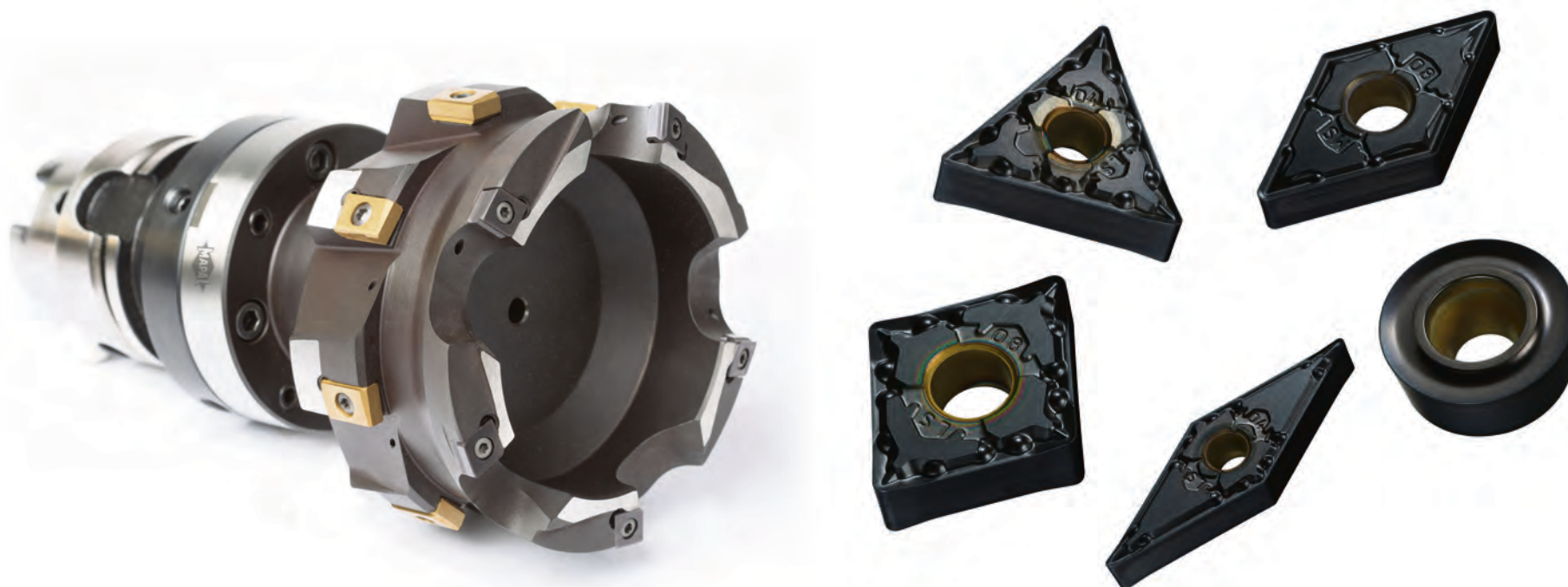
08-544 403 43



HEIDENHAIN

Empower Manufacturing

EMO Hannover
September 22 to 26, 2025
Hall 6, Booth F45
TNC Club: Hall 6, Booth F55



Möt Colly Verkstadsteknik och partners på EMO 2025 i Hannover

Möt Colly Verkstadsteknik på EMO 2025 – Europas ledande verktygsmässa! Den 23–25 september finns de på plats i Hannover tillsammans med Mapal och Mitsubishi Material. Boka ett möte redan idag!

MAPAL firar 75 år av innovation, precision och partnerskap

MAPAL firar 75-årsjubileum och EMO fyller 50 – ett perfekt tillfälle att visa hur framtidens bearbetning formas genom smarta lösningar och nära kundsamarbeten. I monter A20, hall 4, presenterar MAPAL sina senaste innovationer med fokus på ökad produktivitet, processsäkerhet och kostnadseffektivitet.

Mässdeltagandet genomsyras av målet att systematiskt förbättra kundernas tillverkningsprocesser. MAPAL erbjuder helhetslösningar – från verktygsdesign och teknisk support till verktygshantering och digitala tjänster.

Bland nyheterna:

- OptiMill-Uni-HPC – solid hårdmetallfräs för automatiserad bearbetning. Med ny skärsort, slitstark beläggning och integrerad spånbrytare ger den hög avverkningshastighet och lång livslängd – idealisk för obemannade skift.
- HPR400 brotschsystem – för effektiv bearbetning av stora diametrar. Med kombinationsverktyg för semibearbetning och finbearbetning i ett steg minimeras cykeltider. Den nya HPR400 plus-serien är särskilt utvecklad för hål med plan botten.
- Statorhålsbearbetning – nya verktygslösningar för elmotorer visar hur MAPAL möter komplexa krav med hög kostnadseffektivitet.

Aluminiumbearbetning i fokus

Under mottot "Empower Your Aluminium Machining" lyfter MAPAL fram sin expertis inom aluminium. Med decennier av erfarenhet erbjuder företaget verktyg som kombinerar precision, säkerhet och effektivitet för högproduktiva processer.

Global aktör med framtidsfokus

MAPAL har vuxit från en liten verktygstillverkare till en global expert med 4 850 anställda i 44 länder. Företaget levererar till ledande aktörer inom fordons-, flyg- och verkstadsindustrin. Fokus framåt ligger på digitalisering, hållbar tillverkning och fortsatt produktivitetsutveckling.

Mitsubishi Materials storsatsar på EMO

Mitsubishi Materials storsatsar på EMO 2025 med en monter i Hall 5, A14. Här presenteras den senaste tekniken inom skärverktyg, med avancerade geometrier, beläggningar och hårdmetallsubstrat.

I fokus står hållbarhet och cirkulär ekonomi, med bland annat specialverktyg och återvinning av hårdmetall.

Besökare får även ta del av produktionslösningar för den europeiska marknaden, skräddarsydda verktyg

och expertis från MTEC-centret, där ett specialbearbetat arbetsstycke visar ingenjörsteamets precision och innovationskraft.

Mitsubishi kommer också visa upp MC/MP7100-serien, svarvskären som är optimerade för rostfritt stål och utrustade med avancerad beläggning och hårdmetallsubstrat för hög prestanda och lång livslängd. De finns i positiva och negativa skär med spånbrytare för allt från fin- till grovbearbetning, inklusive intermittent bearbetning och klarar hastigheter upp till 255 m/min.

Bland övriga produktnyheter finns PCBN-verktyg, MV-serien för svarvning, solida hårdmetallfräsar i VQ-serien samt nya DXAS-borr med utbytbara huvuden för effektiv bearbetning av stål och gjutjärn.

Mer information: www.collyverkstadsteknik.se



NU LANSERAS KERN FORTIS HD. BESÖK OSS I HALL 12, MONTER D16.



www.kern-microtechnik.com | info@kern-microtechnik.com | Tel: +49 8824 9101-0 [in](#) [f](#) [@](#)
Säljansvarig Kern: Stefan Budsa | stefan.budsa@kern-microtechnik.com | Tel: +49 8824 9101-268
Säljansvarig Ehn & Land Philip Nilsson | philip.nilsson@ehnland.se | Tel: +46 726 44 10 74
EHN & LAND AB | www.ehnland.se | info@ehnland.se | Tel: +46 8 635 34 50



FIRA MED OSS!

**Vi fyller 60 år – du är varmt välkommen
att fira tillsammans med oss!**

Läs mer om vårt jubileumsevent och anmäl dig
senast den 30 september.

- Upplev vår automationsfabrik från insidan
- Inspirerande föreläsningar
- Mässa med fokus på automation, bearbetning och service

 elektroautomatik



För att markera EMO:s 50-årsjubileum i Hannover är Okuma Europe redo att imponera på sina mässbesökare med en världspremiär och fyra europeiska premiärer. Från 22 till 26 september 2025 kommer besökare i monter D28 i hall 14 att kunna se livedemonstrationer som visar upp den kraftfulla funktionaliteten, maximala precisionen och användarvänligheten hos dess CNC-verktygsmaskiner. Okumas 960 m² stora monter kommer också att innehålla ytterligare åtta maskiner som har skräddarsyttts speciellt för att möta kundernas behov.

Den svenska representanten Stenbergs finns på plats med sina experter.

EMO-deltagarna kommer att få se Horizontal Machining Centre MB-5000HII för första gången i kombination med Okumas helt nya Tower APC (Automatic Pallet Changer). Foto: Okuma



Den horisontella fleroperationsmaskinen MS-320H.
Foto: Okuma

Kern Microtechnik bevisar sin innovativa styrka på årets EMO och presenterar Kern Fortis HD, ett femaxligt bearbetningscenter som tänjer på gränserna och möjliggör bearbetning i nya dimensioner. Med Kern Fortis HD möter det Eschenlohe-baserade företaget den ökande efterfrågan på stora, 5-axliga högprecisions detaljer. Besökare kan uppleva maskinen live i Hall 12, Booth D16. Kern visar också upp en Micro HD+ som är designad för serieproduktion och Femto E3-lasercentret.

Med en perfekt monter har Kern gott om utrymme för innovationer på EMO 2025. Med den nya Kern Fortis HD är fokus inte bara på teknologi utan också på storlek. Bearbetningscentret är 4 meter långt, 2,8 meter brett och 3,3 meter högt. Detta gör den till den största maskinen som Kern någonsin utvecklat. Verkställande direktör

Simon Eickholt avslöjar en central funktion redan från början: "Fortis HD uppnår noggrannheterna hos Micro HD även i denna storlek, vilket kan upplevas i vår livedemo i montern. Vi är övertygade om att ingen annan 5-axlig maskin har uppnått sådana resultat – och detta gäller även för serieproduktion."

En annan höjdpunkt är Kern Micro HD+, som presenterades förra året och producerar delar för en mängd olika tillämpningar, och är självklart också live på mässan. Denna högprecisionsmaskin visar sin höga dynamik i fleraxliga rörelser, inklusive grovbearbetning.

En annan spännande bearbetningsprocess som visas live i montern är tillverkning av hårdmetallstämplor med Kern Femto E3-lasercentret. Dessa och liknande detaljer

är specialiteten för denna maskin. Den producerar form-noggrannheter i det lilla enskilda mikrometerområdet samt ytfinheter på upp till Ra = 0,1 µm.

Det kommer att avslöjas på EMO 2025. Gäster på EMO 2025 kommer att kunna uppleva den nyutvecklade "Kern Fortis HD" live för första gången och se vad det innebär när Kern Microtechnik tänjer på gränserna.

AMETEK, Inc., Berwyn, Pennsylvania, USA, grundades 1930 och är nu en ledande global leverantör av industriella teknislösningar med årliga försäljningar på cirka 7,0 miljarder USD. Med fokus på högprecisions- och differentierade produkter inom en mängd olika nischmarknader har koncernen över 100 välkända varumärken i sin portfölj. För cirka 20 år sedan investerade AMETEK för första gången i ett tyskt medelstort företag. Sedan februari 2025 har Kern Microtechnik varit det sjätte tyska företaget som anslutit sig.

Kern Microtechnik GmbH, Eschenlohe, är en del av AMETEK, Inc., och sysselsätter cirka 280 personer globalt. Fokus ligger på två affärsområden: utveckling och tillverkning av högprecisionsbearbetningscentra samt kontraktstillverkning av de mest krävande delar med µm-noggrannhet.

Den precision maskintillverkarens framgång baseras på är ett kontinuerligt flöde av nya utvecklingar. Bevis på detta är å ena sidan vinsten av ett flertal innovationspriser - senast "Bavarias Best 50" 2023 och "TOP 100 Innovation Award" 2024. Å andra sidan talar de 5-axliga precisionsmaskinerna för sig själva – med positioneringsnoggrannheter på < 0,5 µm och ytor på arbetsstycket som motsvarar en polerglansnivå.

Inom kontraktstillverkning tillverkas nyckeldetaljer i serie med högsta µm-noggrannhet på Kern-bearbetningscentra - högautomatiserade och validerade med den senaste mätteknologin. Vid behov finns ytterligare teknologier tillgängliga.



Mer information: www.kern-microtechnik.com

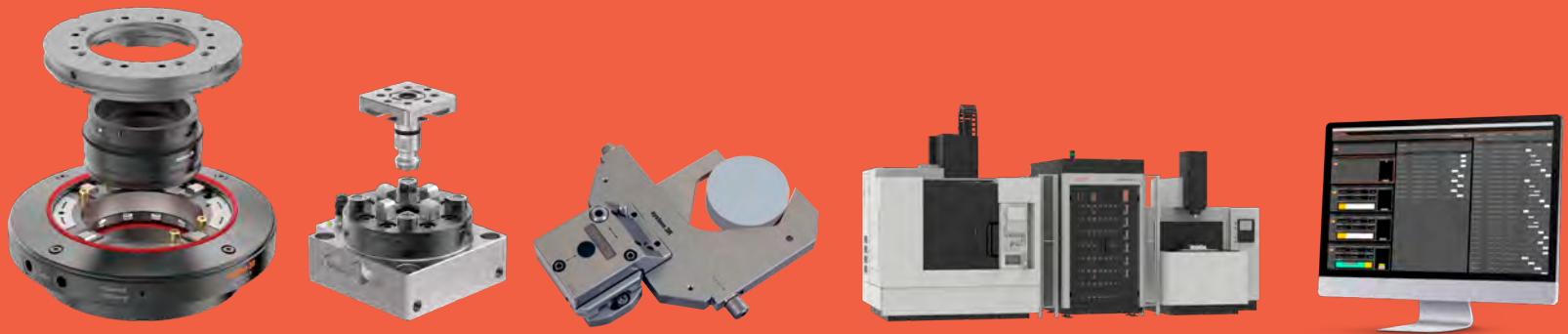
system 3R

TOOLING | AUTOMATION | SOFTWARE

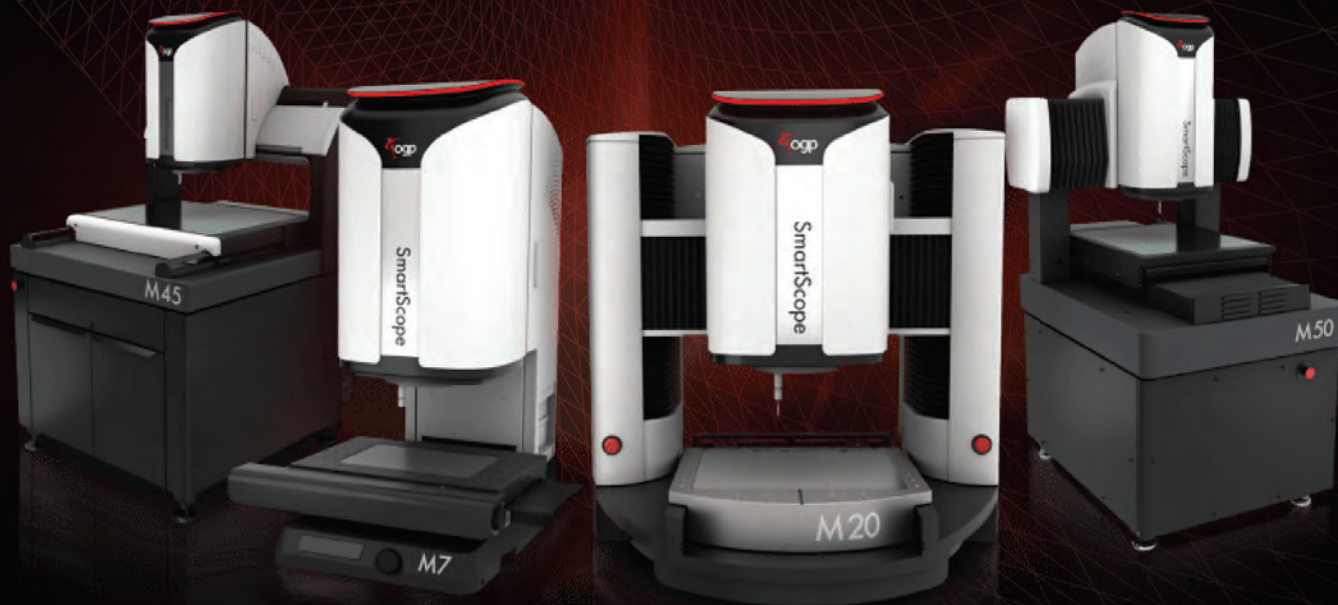
Låt oss forma framtiden tillsammans – precision, innovation och en smula magi

System 3Rs neutrala "öppna arkitektur" säkerställer att våra system är kompatibla med de flesta typer av verktygsmaskiner och processer.

Vi har lagt extremt stor vikt vid att utveckla mjukvara som gör att maskiner kan kommunicera med varandra för att ge en sömfri produktion. I slutändan belönar detta våra kunder med kostnadseffektiva produktivitetshöjande lösningar, ökad lönsamhet och förmågan att förbli konkurrenskraftiga på den globala marknaden.



System 3R | 08-620 20 00 | info.system3r@georgfischer.com | www.system3r.com



Nya SmartScope M-serien är här!

Oslagbar optik, lättanvänd probe, snabb laser.

info@ogp.se | ogp.se | 016-17 11 50

Mazak och Ravema visar nästa nivå av innovation och integration på EMO 2025

På EMO 2025 vill Yamazaki Mazak – tillsammans med Ravema, som representerar Mazak i Sverige och Norge – ge maskinanvändare mer kraft genom att presentera en rad nya maskin- och automationsteknologier, däribland sju världspremiärer och fem Europapremiärer.

Med temat "Experience innovation, empower your future" sätter Mazak kundens framgång i centrum. I montern lyfts fördelarna med ett nära partnerskap mellan maskintillverkare och användare fram, med fokus på smart automation, digital integration och modern tillverkning. Besökare får ta del av en helhetslösning av nya maskiner, uppkopplade lösningar och experttjänster – allt utvecklat för att ge kunderna större konkurrenskraft.

20 maskiner på plats – fem tillverkade i Europa

Mazak visar totalt 20 maskiner, varav fem tillverkade i Europa. Utbudet spänner från 3-axliga svarvar och vertikala bearbetningscentra – en prisvärd väg in i Mazaks värld – till de mest avancerade lösningarna inom INTEGREX Multi-Tasking och Auto Gear-teknologi.

Bland nyheterna finns INTEGREX j-200 NEO, som visas för första gången i Europa. Maskinen kombinerar hög produktivitet i komplex produktion med hög mix och låg volym, med ett attraktivt pris – utvecklad av pionjärerna inom Multi-Tasking.

Integration i fokus

Ett huvudtema för Mazak på EMO 2025 är processintegration. Detta visas genom en live-demonstration av processoptimering där både ett maskinverktyg och en laserbearbetningsmaskin används för att öka produktiviteten och samtidigt minska både koldioxidavtryck och kostnad per detalj.

Solutions Centre – mer än maskiner

I montern finns också ett Solutions Centre som ger en djupare inblick i Mazaks teknik och tjänster. Här erbjuds expertis inom avancerad bearbetning, hybridteknologi, automationslösningar, digitalisering och smarta tillverkningsystem. Besökarna kan räkna med att få konkreta idéer om hur produktivitet och effektivitet kan förbättras i den egna verksamheten.

MAZATROL – 40 år av innovation

Efter mer än 40 års utveckling är MAZATROL fortsatt en central lösning för enkel och kraftfull programmering. På plats visas livedemonstrationer där besökare kan prova Quick Mazatrol, digitala uppsättningsverktyg och intelligenta programmeringsfunktioner som förenklar arbetet och minskar ställtider.

En höjdpunkt blir demonstrationen av det senaste programvarutillskottet MAZATROL DX, som drastiskt kan förkorta cykeltider och öka produktiviteten.

Nya teknologier och applikationer

Mazak visar även exempel på avancerade teknologier som additiv tillverkning, friction stir welding, avancerad 5-axlig bearbetning och kuggbearbetning. På så sätt utökas Done-In-One-konceptet och ger kunderna möjlighet att minska behovet av externa processer, förkorta ledtiderna och sänka kostnaderna.

12 automationslösningar för flexibel produktion

Mazak visar också 12 olika automationslösningar för produktion i små serier med stor variation. Från flerpalettsystem och robotiserad detaljladdning till smart verktygshantering och integrerade celler – montern demonstrerar hur automation kan integreras sömlöst för att öka kapacitet, minska arbetsbelastning och förbättra lönsamheten. Mazaks filosofi är tydlig: automation ska vara enkel, skalbar och fullt ut stödd. Alla lösningar är utvecklade för att fungera i harmoni med Mazaks maskiner – vilket gör införandet smidigare och resultaten snabbare att nå.

Richard Smith, European Group Managing Director på Yamazaki Mazak, säger:

"Allt vi visar på EMO styrs av en enkel filosofi: att hjälpa kunderna bygga mer produktiva, motståndskraftiga och konkurrenskraftiga verksamheter. Som ett familjeägt företag med starkt japanskt arv har Mazak alltid satt långsiktiga relationer i centrum. Vår styrka ligger inte bara i innovation, utan också i decennier av pålitliga partnerskap med tillverkare världen över. Oavsett om det gäller avancerad automation, intuitiv CNC-styrning, smarta serviceprogram eller digital integration är vi fast beslutna att vara en pålitlig och framtidsinriktad partner för våra kunder – idag, imorgon och långt in i framtiden."

Ravema finns på plats

Självklart kommer Ravema att finnas representerade i Mazaks monter under hela veckan. Här får besökarna möjlighet att träffa säljare och tekniker med djup expertis, diskutera lösningar och få rådgivning anpassad till den egna verksamheten. Du hittar Mazaks monter i Hall 15, monter B24 – varmt välkommen!

Mer information: www.ravema.se

INTEGREX j-200 NEO är en av flera maskiner som gör Europapremiär på EMO 2025.



Mazak HCN-4000 NEO med palettsystem (MPP) visas också på EMO 2025 som en av de 12 automationslösningar som presenteras.



UTÖKAD
LEVERANSSERVICE
Beställ före kl. 15.45
så skickar vi samma dag!

Vill du för- länga livslängden på din skärvätska?

Med en OilVac från Dupuy separerar du lätt spånorna från vätskan i maskinen. Ett tvättbart filter med reningsgrad 300 µm ingår som standard.

Sug upp spånor och vätska tillsammans, efter filtrering pumpar du tillbaka vätskan där du vill ha den.



DUPUY
TAILOR MADE VACUUMS



- Besök vår hemsida!

- Besök vår hemsida!

Chuckcenter AB | Åkerslundsgatan 11 | SE 262 73 Ängelholm. Tel. +46 431 44 80 65 | Fax +46 431 164 95 | info@chuckcenter.se

www.chuckcenter.se

Allt i en enda CAD/CAM-programvarulösning: Tebis lanserar version 4.1 Release 10

I höst lanserar Tebis sin nästa högpresterande version med många nya funktioner och tillägg. Huvudnyheten är den revolutionerande Tebis SmartOps-tekniken, som möjliggör omfattande automatisering av CAD/CAM-processer direkt i Tebis. Många uppgifter som användarna måste klara av inom konstruktion och tillverkningsplanering blir betydligt snabbare och enklare och kan reproduceras när som helst.

Tebis fräsfunktioner har också förbättrats på många sätt. Till exempel kan maskinrörelser nu styras ännu mer effektivt. Sammantaget säkerställer detta kortare maskinlöptider och längre verktygslivslängd.

Olika konstruktions- och reverse engineering-funktioner är nu ännu enklare att automatisera.

Din genväg till framgång – Tebis SmartOps-teknik

Tebis SmartOps är intelligent sammankopplade CAD/CAM-operationer som kan utföras automatiskt utifrån mallar. Enkla eller komplexa uppgifter som upprepas för varje arbetsstycke är bra exempel på CAD/CAM-processer som kan automatiseras helt: Import av detaljer, mätning av ämnen, positionering av spänneheter, definition av material och maskin, tilldelning av nödvändiga egenskaper och placering av mätpunkter, val av bearbetningsstrategi, generering av verktygsbanor, kontroll av bearbetningsoperationen och NC-datautmatning.

Sammantaget kan alla Tebis funktionsmoduler användas för SmartOps-tekniken. Detta möjliggör individuell, målinriktad automatisering och standardisering av CAD/CAM-processer. SmartOps är exakt anpassade till

det specifika uppgiftsområdet och tillverkningsföretagets samlade expertis lagras i lämpliga bibliotek.

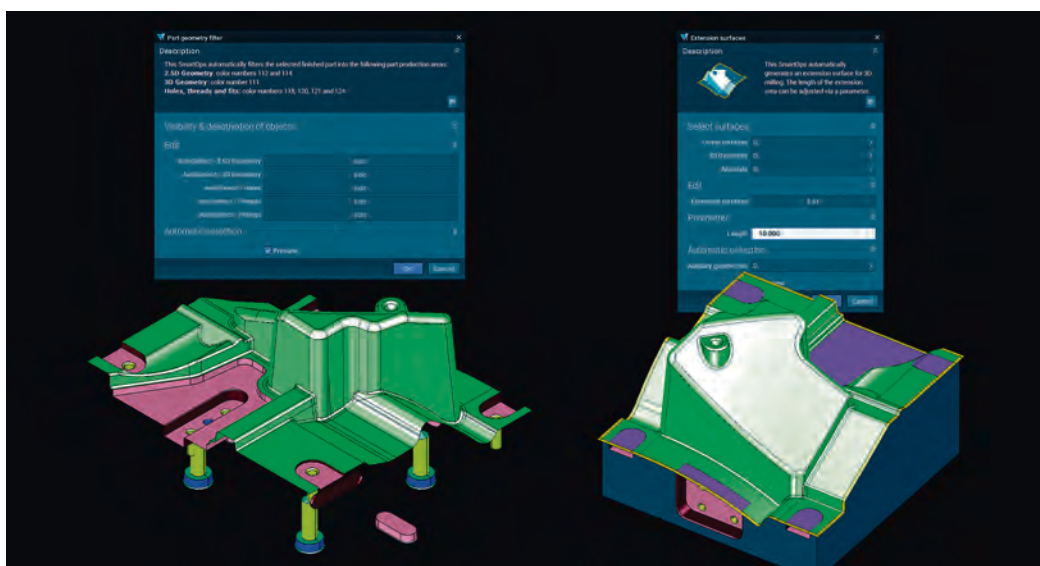
Den nya tekniken har redan använts av flera projektpartners.

Torsten Fiedler, produktchef för automatisering, säger: "Våra kunder är särskilt entusiastiska över att Tebis SmartOps kan skapas helt inom den välbekanta CAD/CAM-miljön utan behov av speciella skript- eller programmeringskunskaper. Det är här Tebis SmartOps-teknik tydligt skiljer sig från våra konkurrenters produkter. De är också entusiastiska över möjligheten att när som helst

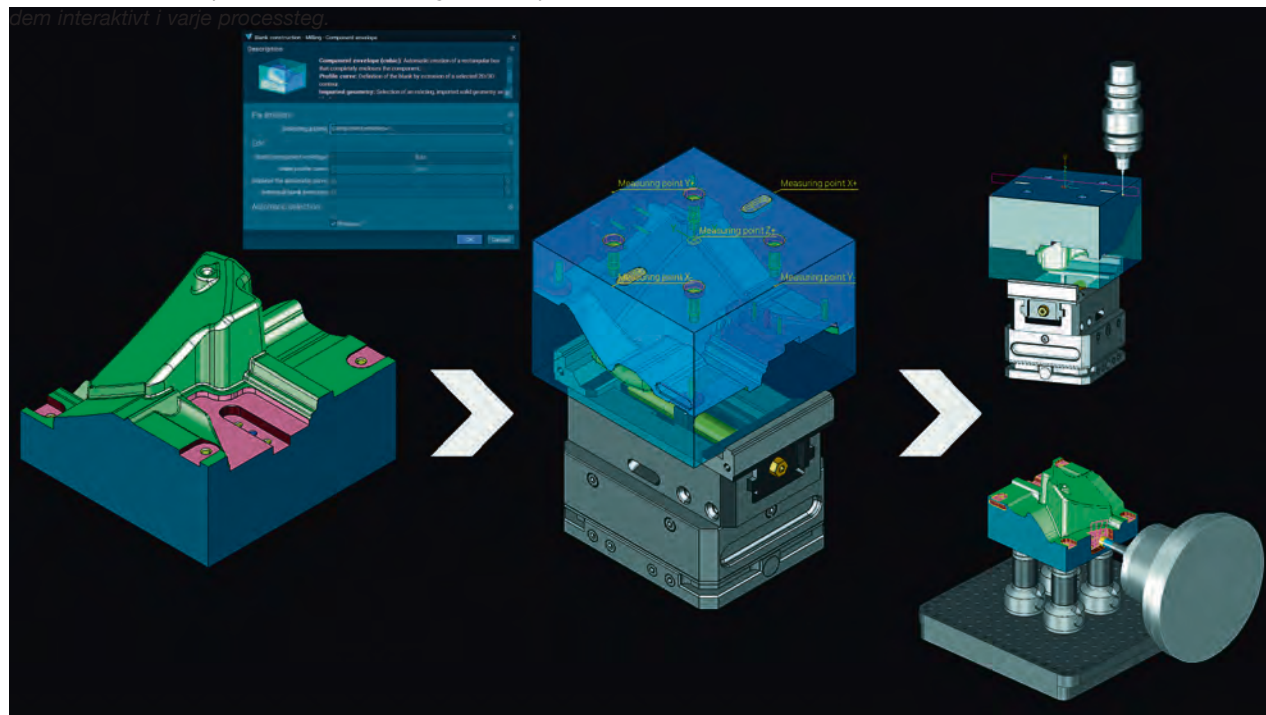
flexibelt anpassa CAD/CAM-processflödet: Användaren guidas genom de enskilda processtegen av en guide och kan ingripa vid behov. Parametrisk design möjliggör snabb och enkel uppdatering av hela processen."

Tebis erbjuder ett nytt modulärt utbildningskoncept med Release 10 som komplement till sin SmartOps-teknik: CAD/CAM-användare kan börja använda enkla SmartOps efter bara några dagar och optimera sina resultat individuellt.

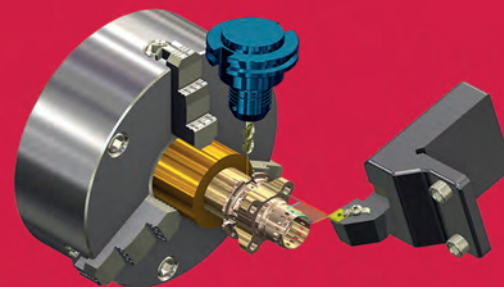
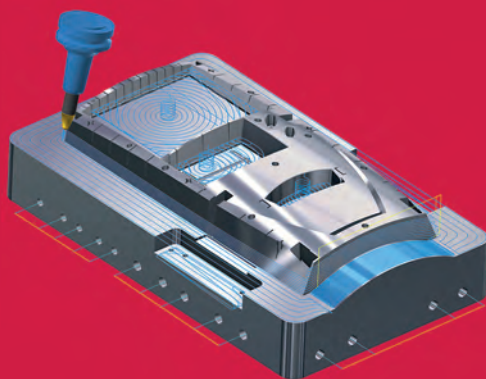
Forts. sida 52 >>



SmartOps-tekniken guidar CAD/CAM-användaren genom hela CAD/CAM-processen – från dataimport till NC-utdata. Användaren kan acceptera standardinställningarna eller justera dem interaktivt i varje processteg.



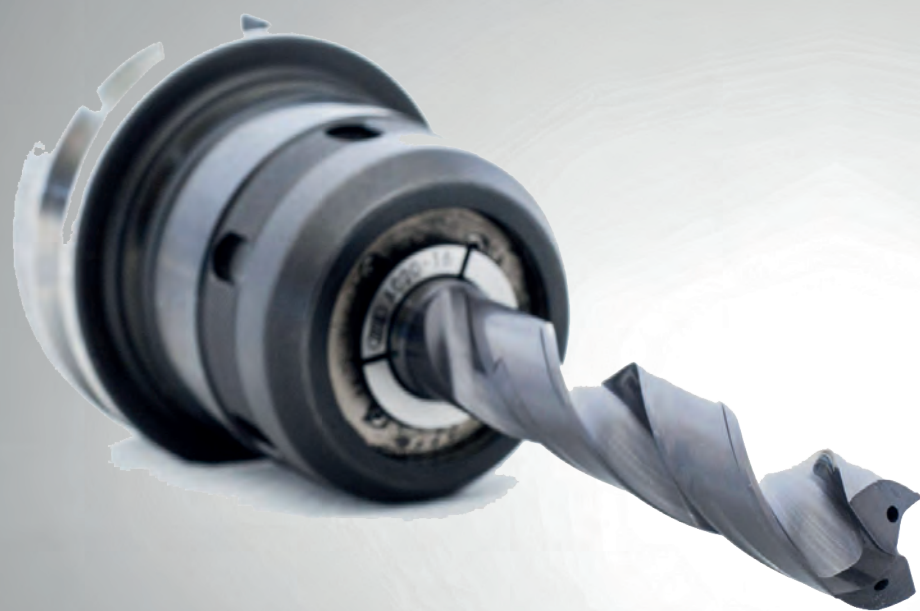
Två exempel på användning av SmartOps:
Automatisk uppdelning efter bearbetningstyp
och automatisk områdesutvidgning.



Mastercam®

FOKUS PÅ EFFEKTIV TILLVERKNING.

Lär dig mer om världens mest använda CAD/CAM-system.
Besök ameab.se eller mastercam.com



DOF
TOOLS

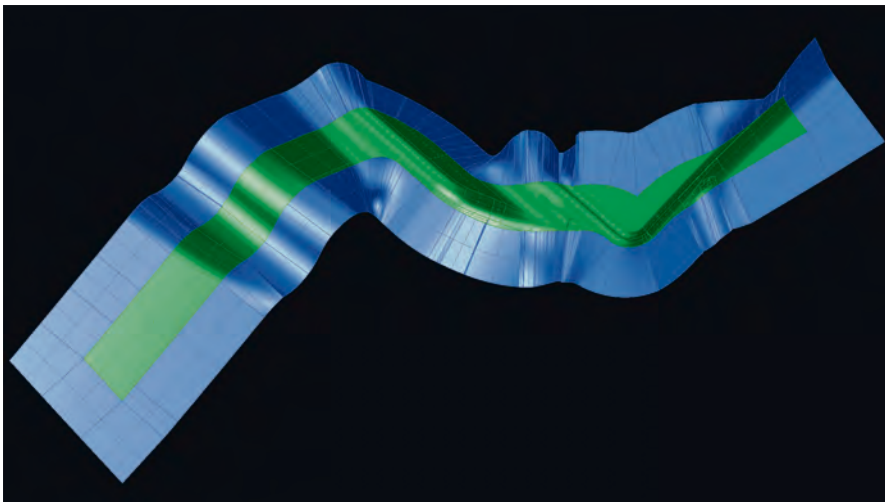
”BÄTTRE HÅL
SNABBARE”

DoF Engineering AB startades som ett resultat av ett forskningsprojekt. Genom att forma en borrarpet som ger minimalt axiellt motstånd kunde matningarna ökas och i samband med det sänktes temperaturen i materialet, vilket i sin tur gav bättre livslängder. Idag är DoF Tools en självklar samarbetspartner till TechPoint och listan med nöjda kunder blir bara längre och längre.

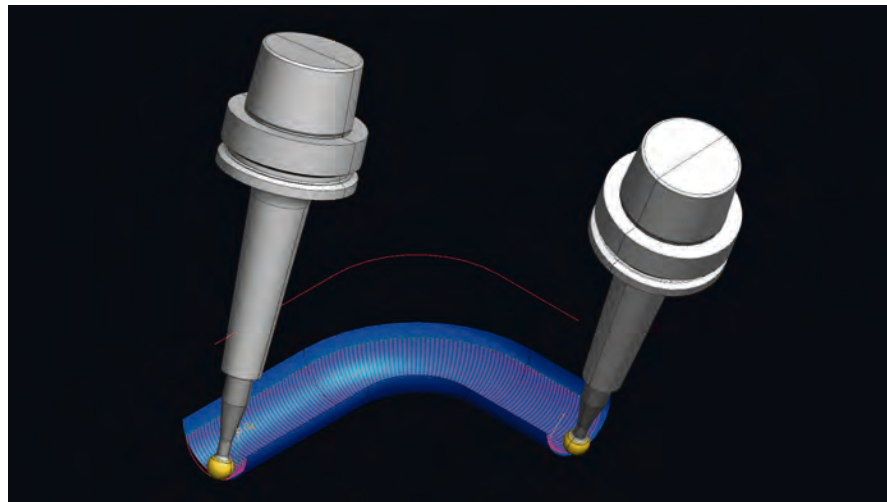
ÄR DU NYFIKEN PÅ VAD DOF TOOLS KAN GÖRA FÖR DIN VERKSAMHET?

TechPoint

Tel: 08-623 13 30 Webb: techpoint.se E-post: order@techpoint.se



Automatiskt skapad förlängningsyta (blå).



Styrning av verktygsriktning med en kurva vid simultan 5-axlig fräsning.

>>

3D-konstruktion

Förläng ytor tangentiellt snabbt och enkelt

I vissa fall måste friformsytor förlängas tangentiellt för att uppnå optimala fräseffekter, undvika restmaterial längs kanterna och skydda skäreggarna. Detta kan nu göras snabbt och automatiskt i Tebis. Detta visar återigen hur nära Tebis parametriska lösning ligger den faktiska tillverkningsvärlden: CAD/CAM-användaren kan justera resultatet interaktivt och uppdatera det globalt med en knapptryckning.

Filtrera CAD-element efter färg för automatiserade CAD/CAM-processer

Automatiskt elementval har utökats för ökad automatisering och flexibilitet. I likhet med CAM-element kan CAD-element nu filtreras efter vissa kriterier, såsom elementtyp eller färg, och återanvändas i efterföljande funktioner. Detta är också en stor fördel med den nya SmartOps-tekniken.

Reverse engineering

Högautomatiserad generering av trådmodeller på skannade CAD-modeller

Trådmodeller utgör grunden för reverse engineering. Dessa trådmodeller kan nu genereras mycket automatiskt och effektivt från scandata i Tebis. Den genererade trådmodellen kan sedan optimeras manuellt.

Fräsning

Enklare CAM-programmering och optimerade frigångsrörelser vid simultan 5-axlig fräsning

Programmeringen av simultan 5-axlig bearbetning har återigen förenklats avsevärt: Användaren kan nu välja en kurva för beräkning av verktygsorientering i normalriktningen. En vinkel kan också definieras för att ytterligare förbättra skärförhållandena.

Maskinens frigångsrörelser kan nu också styras specifikt från Tebis för alla simultan 5-axliga fräsfunktioner: frigångsrörelser kan skapas med snabbtransport eller normal matningshastighet, vilket optimalt anpassar frigångsrörelserna till maskintyp och styrsystem.

20 procent snabbare grovbearbetning

Möjligheterna för grovbearbetning har förbättrats ytterligare: Optimerade ingångsrörelser möjliggör mer effektiv användning av högmattningsfräsar, med lägre slitage på skär och med bibehållen hög matningshastighet. Detta ger en mycket hög avverkningsgrad, särskilt för stora detaljer.

Nya alternativ för kombinerade grovbearbetningsoperationer säkerställer också längre verktygslivslängd och upp till 20 procent snabbare bearbetning i maskinen: Om specifika områden undantas från bearbetning vid grovbearbetning med areareduktion kan efterföljande bearbetning påverkas ännu mer specifikt med ytterligare filtreringsalternativ.

Optimerade anslutningsbanor för 3-axliga bearbetningscenters

Tebis möjliggör även full kontroll över maskinstyrsystem där de linjära axlarna inte är synkroniserade. Anslutningsvägen mellan fräsområden skapas automatiskt på en säker höjd vid eventuella kollisioner. På så sätt kan äldre 3-axliga bearbetningscenters fulla potential utnyttjas: Positioneringsrörelserna sker med maximal hastighet.

CAD/CAM-automatisering Mer automatiserad användning av friformsfeatures

Tebis-användare drar nu även nytta av ännu mer automatisering vid bearbetning av friformsfeatures. Precis som vid bearbetning av standardfeatures kan man nu ange om verk-

tygssökningen automatiskt ska välja ett längre verktyg vid eventuella kollisioner. Alternativt kan användaren styra kollisionsskottet manuellt som tidigare.

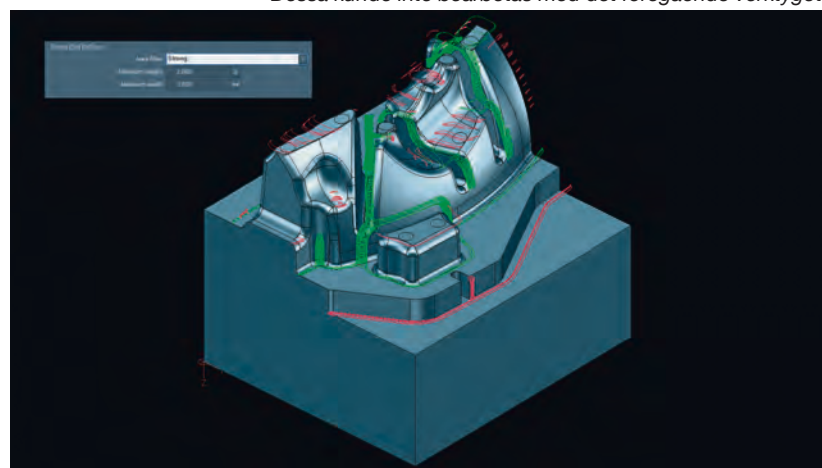
Friformsfeatures kan nu också förberedas ännu enklare för automatiserad CAM-programmering: De kan delas upp, länkas ihop eller brytas isär interaktivt.

Tebis version 4.1 Release 10 visas på mässan EMO Hannover den 22 – 26 september i Hall 6 Monter B30 samt hos DMG MORI i Hall 2.

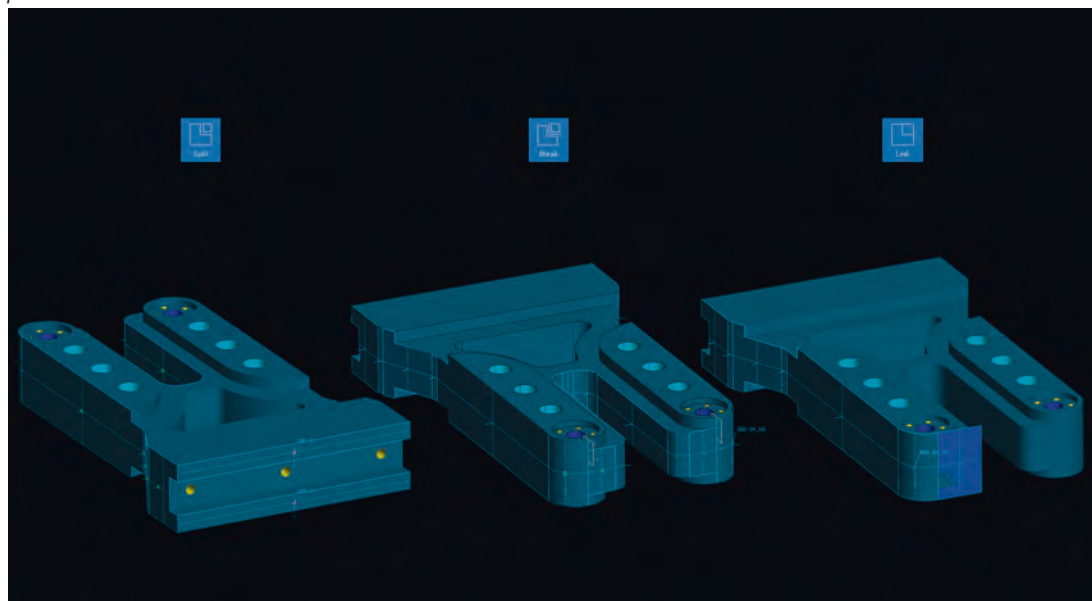
Mer information:

www.tebis.com

Restgrobearbetning med områdesdefinition med hjälp av filter: Endast de djupa ribborna (gröna områden) bearbetas. Dessa kunde inte bearbetas med det föregående verktyget.



Dela upp, bryt isär och länka ihop friformsfeatures på ett bekvämt sätt.



hyperMILL®

CAD/CAM

CAM? Beslutat?

Utforska vinsterna med *hyperMILL*
Och byt till en komplett lösning för
era behov inom -2.5D, 3D, 5-axis,
mill-turn, HSC och HPC bearbetning.

EMO

Hannover

22 – 26 september

Stand A41 | Hall 6

© The helmet was programmed and produced by DAISHIN

 **OPEN MIND**
THE CAM FORCE

We push machining to the limit

www.openmind-tech.com

Robotmaster 2025: Kraftfull simultan- programmering av flera robotar gör komplex automation enklare än någonsin

Robotmaster 2025 introducerar stöd för samtidig programmering av flera robotar, vilket gör det lika snabbt och smidigt att programmera flera robotar som att programmera en enskild robot. Den nya funktionaliteten låter användare planera programmering, optimera bansekvenser och fördela arbete mellan robotarna, simulera processer samt snabbt upptäcka och lösa fel och kollisioner. Denna version riktar sig till nya kunder och partners som behöver avancerat stöd för flerrobotssystem.

Versionen inkluderar också förbättrade verktyg för att optimera program, med enkel omordning samt kommandon för handskakning och väntetider – funktioner som är avgörande vid flerrobot-programmering. Användare kan se alla operationer på en tidslinje, vilket säkerställer att schemaläggning är effektiv, cykeltider optimerade och kollisioner undviks, och gör det därmed enklare än någonsin att programmera komplexa robotsystem.

Robotmaster 2025 förbättrar även arbetsflödena för programmering av enskilda robotar. Den nya simuleringsmiljön och den tidsbaserade tidslinjen ger en tydlig överblick över robotens rörelser samt program- och operationsdata. Program kan omordnas enkelt, fokuslägen gör programmeringen renare och mer organiserad, och nya verktyg för säkerhet, kollisioner och störningar ger extra trygghet i arbetet.

Robotmaster 2025 finns tillgängligt genom Robotmasters globala nätverk av auktoriserade återförsäljare där AME AB i Partille är ansvariga för Sverige och Norge.

Mer information: www.ameab.se



Perfekt kvalitet varje gång: Tebis Automill® är fantastiskt!



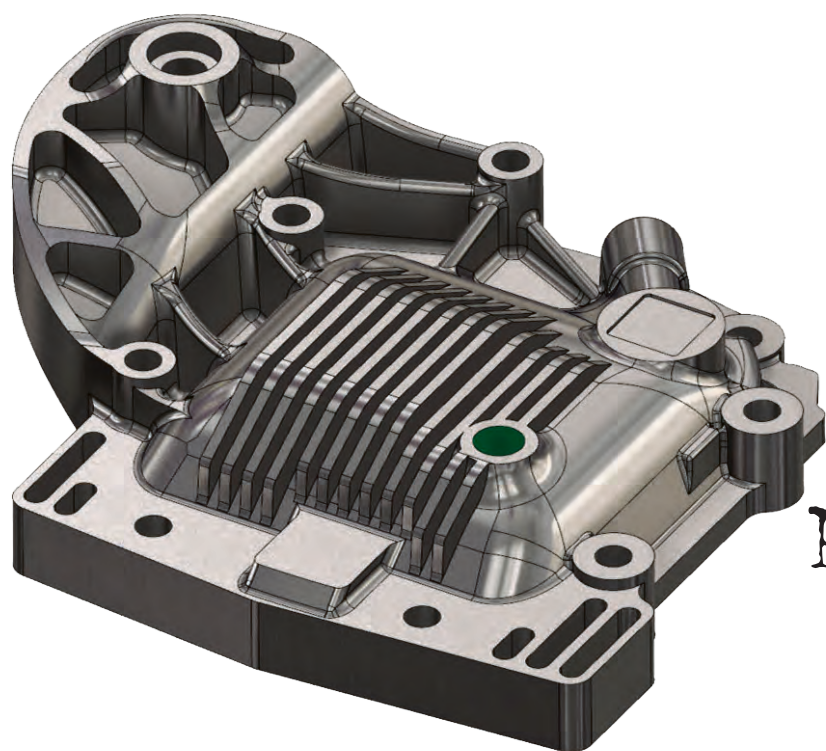
EMO, Hannover Tyskland
22. - 26. september 2025
Hall 6, monter B30 och hos DMG MORI i Hall 2

Tebis känner till mina tillverkningshemligheter och tillämpar dem om och om igen. Alltid rätt skärdata, alltid rätt skärdjup, alltid rätt val av verktyg – för både 3-axlig och simultan 5-axlig bearbetning. Vi har eliminerat manuell restbearbetning. Eftersom vi lagrat vår tillverkningskunskap i Tebis Automill® har vi blivit snabbare, säkrare och mer lönsamma. Vår tillverkningskvalitet gör mig stolt varje gång.



Tebis Automill® är din biljett till framtidens bearbetning

www.tebis.com



Mastercam 2026 levererar bearbetnings- prestanda med avancerade produktivitets-erk- tyg och AI-baserad CAM-intelligens

Mastercam, världens ledande leverantör av CAD/CAM-programvara, har lanserat Mastercam 2026, som introducerar flera produktivitetsförbättringar tillsammans med avancerade bearbetningsfunktioner och AI-baserad CAM-intelligens. Syftet är att hjälpa tillverkare att öka arbetsflödeseffektiviteten, minska programmeringstiden och minimera flaskhalsar på verkstadsgolvet.

Byggt på omfattande kundfeedback och branschforskning fokuserar Mastercam 2026 på att eliminera flaskhalsar i programmeringsarbetsflödet samtidigt som det ger mer exakt kontroll över komplexa bearbetningsoperationer.

Ökad produktivitet genom effektivare arbetsflöde

En nyckelfunktion i Mastercam 2026 är den omarbetade Solid Hole Functionality, som ger tillverkare förbättrad kontroll över håltagning i solida modeller. Det nya gränssnittet med tre paneler – geometriurval, håltyp och avancerade alternativ – gör det möjligt för programmerare att skapa komplexa hålfunktioner med precision och enkelhet, vilket minskar programmeringstiden för delar med flera håltyper och konfigurationer.

”Våra kunder har efterfrågat mer intuitiva och kraftfulla verktyg för håltagning i flera år,” säger Nand Shivkumar, Chief Innovation Officer på Mastercam. ”Den nya Solid Hole Functionality sparar inte bara tid – den ger programmerare den precision och flexibilitet som behövs för att hantera de mest komplexa geometrierna med självförtroende.”

För att hantera flaskhalsar i verktygshantering har Mastercam 2026 infört omfattande förbättringar:

- **Mill Tool Holder Designer:** Omstrukturerad design med panelbaserad, visuell återkoppling och strömlinjeformade verktygssammansättningar.
- **Lathe Generic Tool Catalog Support:** Möjliggör snabb verktygsskapande och standardisering över flera maskiner.
- **New Planes Manager:** Kraftfull trädstruktur med drag-and-drop, gruppskapande och avancerad sökning och filtrering för effektiv hantering av komplexa deluppsättningar.
- **Enhanced Levels Manager:** Trädstrukturerat gränssnitt med förbättrade anpassningsmöjligheter och arbets-

flödeseffektivitet, vilket gör det lättare att organisera och hantera modellering, fixturer och verktygsvägar.

- **Safety Zone Motion Priority:** Intelligent banoptimering med tre nya prioriteringsalternativ som minskar ”air cutting” och förbättrar bearbetningseffektiviteten.

Högre precision och kontroll i komplex bearbetning

Mastercam 2026 innehåller flera förbättringar som möjliggör komplex bearbetning med hög precision och kontroll:

- **Deburr:** Gradning sker automatiskt i 3ax såväl som 5ax maskiner.
- **OptiRough Critical Depths:** Effektiv bearbetning av plana ytor inom komplexa geometrier, minskar cykeltid och bibehåller ytkvalitet.
- **Tapered Helix Entry:** Förbättrad spånevakuering, bättre kylning och lufttillgång, samt längre verktygsliv vid djupa fickbearbetningar.
- **Enhanced Loft Surface Creation:** Nya algoritmer och dynamiska synkroniseringsalternativ ger smidigare ytor och mer förutsägbara resultat vid komplexa skulpterade ytor.

Utökad Mill-Turn och integrationsmöjligheter

Mastercam 2026 utökar mill-turn-funktionalitet med Classic Mill Toolpath Support, vilket gör det möjligt att använda äldre verktygsbanor (Surface Rough, Surface Finish och Wireframe) även i mill-turn-miljöer.

Prime Turning™-uppdateringar inkluderar

förbättrade vinklade snitt, pinch-turning och förbättrade finishalternativ, vilket ger större flexibilitet i komplexa svarvoperationer.

AI-baserad CAM-intelligens

Mastercam 2026 erbjuder kunder tidig tillgång till Mastercam Copilot, en AI-driven programmeringsassistent som introducerar nästa nivå av CAM-intelligens.

20X MORE EFFICIENT

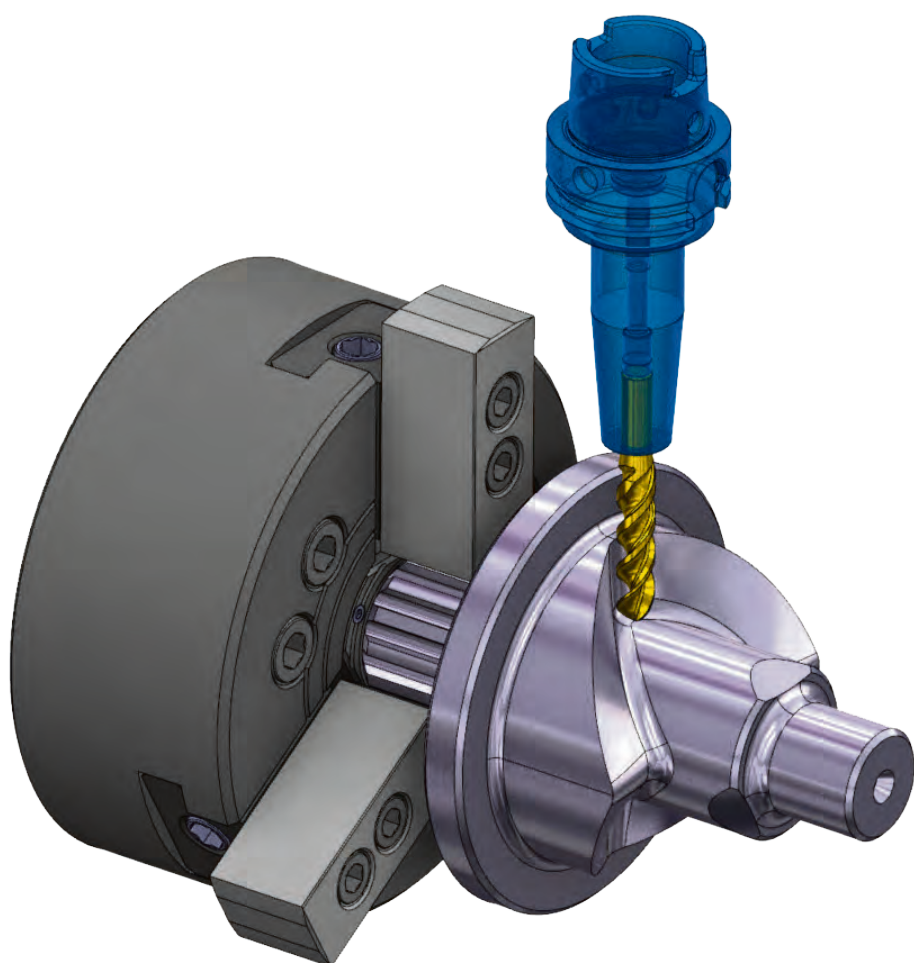
10:45

Manual Programming

VS

00:30

Mastercam Deburr



Initialt erbjuder Mastercam Copilot två huvudfunktioner:

- Help-system: Ger vägledning i naturligt språk för programmeringsfrågor.
- Command-funktion: Hjälper användare genom programmeringsprocessen via automatisering i användargränssnittet.

Trots att programmet fortfarande är i Beta visar tidig feedback stor potential att minska inlärningsstid och påskynda programmeringsarbetsflöden.

”Vi är glada att ge våra mest innovativa kunder tidig tillgång till AI-funktioner som kan förändra CAM-programmering,” säger Shivkumar. ”Detta program gör att vi kan förfinas funktionerna baserat på verklig användarfeedback innan full kommersiell lansering.”

Mastercam 2026 finns tillgängligt genom Mastercams globala nätverk av auktoriserade återförsäljare där AME AB i Partille är ansvariga för Sverige och Norge.

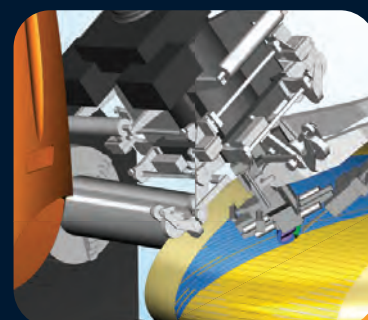
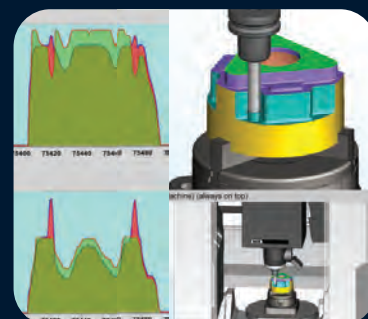
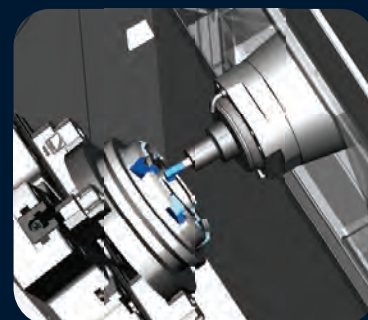
Mer information:

www.ameab.se

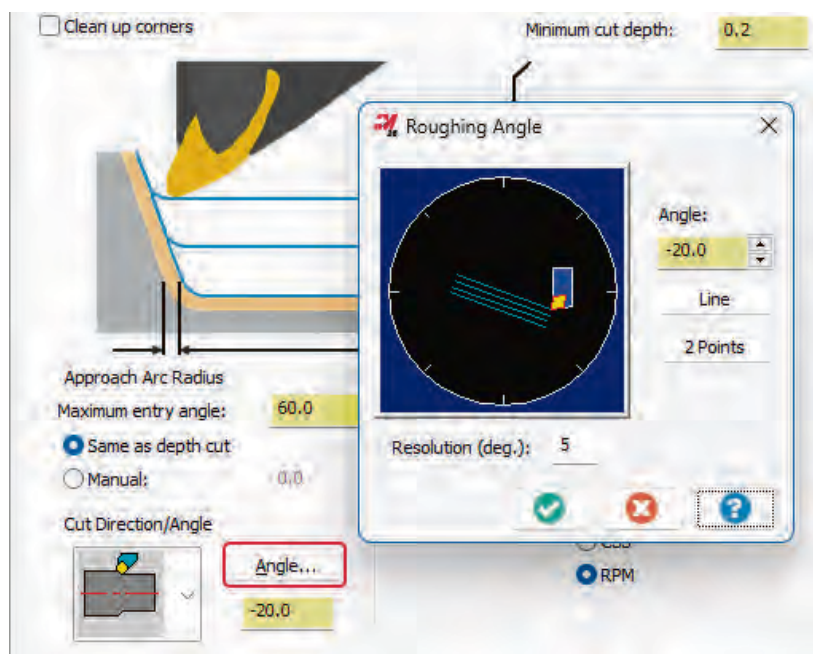
Vericut

DEN ULTIMATA
MJUKVARUPORTFÖLJEN

Förstklassig CNC-simulering och service



INTRESSEANMÄLAN PÅ:
VERICUT.COM/EN-GB/



Icam Suite V26

– Lås upp Precision med Intelligent postprocessering

CGTech är glada att kunna presentera Icam Suite V26, som erbjuder stora förbättringar inom postprocessering, verktygs- och diagnostikhantering, samt närmare integration med Vericut för ökad tillverknings effektivitet och precision.

Icam V26 introducerar kraftfulla nya funktioner som förenklar inställning, förbättrar spårbarhet och effektiviserar arbetsflödet mellan NC programmering, postprocessering och simulering – allt medan säkerheten ökar och programmeringstiden minskar.

Smartare postprocessering med Automatisering och Look-Ahead

Icam V26 har en ny algoritm för automatisk låsning/ upplåsning av roterande axlar, som nu intelligent hanterar låsning baserat på axelrörelse och operationstyp.

Dessutom introduceras en look ahead- funktion för bättre kontroll i början av varje operation – aktiveras via en uppdaterad CLAMP sektion i Questionnaire och nya systemvariabler för avancerad anpassning.

Dessutom lanseras makrofunktionen \$FCLINFO(), som erbjuder snabb, selektiv lookahead av cutter location data – med fördelarna av \$FINFO() men med avsevärt bättre prestanda.

Bättre Diagnostikkontroll och Synlighet

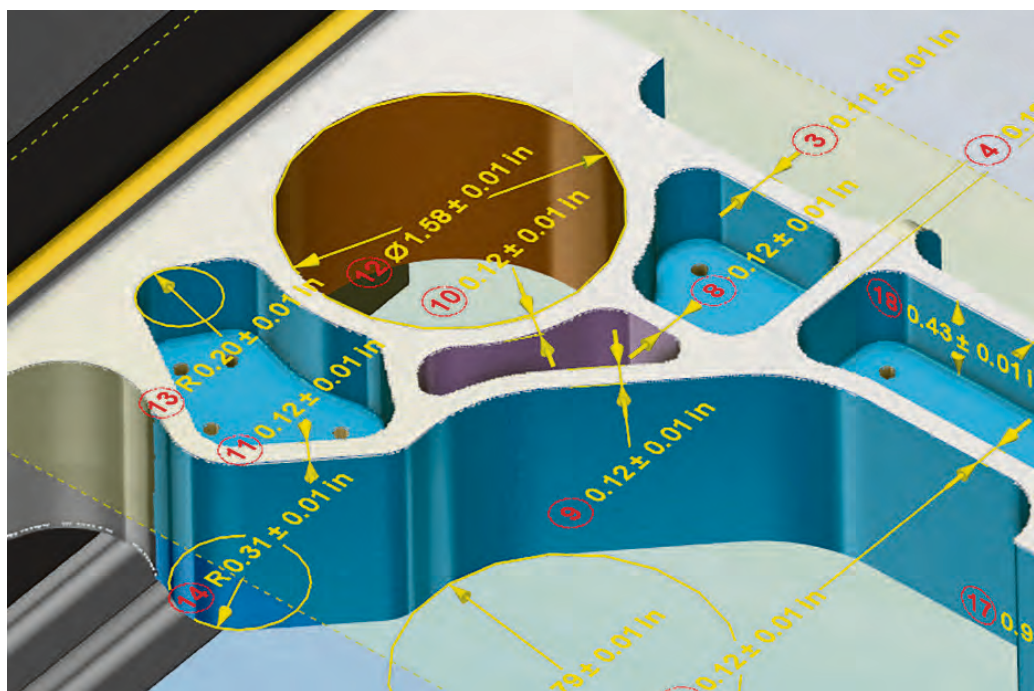
Diagnostik är nu mer transparent och konfigurerbar. Ett nytt händelsemakro gör det möjligt för användare att fånga in och anpassa diagnostikmeddelanden (varningar, fel och kritiska meddelanden) innan de genereras. Genom att justera allvarlighetsgrad eller dämpa icke-kritiska varningar får post utvecklare

bättre kontroll över systemmeddelanden.

Dessutom har diskreta färgkoder för diagnostik lagts till i både GENER och CERun, vilket ökar tydligheten och hjälper användare att snabbt skilja meddelandens allvarlighetsgrad. Färgerna kan anpassas via Inställningar/ preferences-dialogen.

Förbättrad Verktygsigenkänning och -byteshantering

Icam V26 förbättrar stöd för verktygsnamn vid verktygsbyten, vilket möjliggör konsekvent verktygsidentifiering i alla Icam produkter – inklusive Quest, Virtual Machine och NC-postprocessor. En ny inställning i Questionnaire stödjer NCprogram som förlitar sig på verktygsnamn istället för nummer, och ett alias REG_TOOL säkerställer korrekt indexering och referens.



Vericut Version 9.6 – AI Möter Precision

CGTech är glada att kunna presentera Vericut 9.6, den senaste versionen av företagets branschledande mjukvara för CNC-simulering, verifiering och optimering. Denna uppdatering introducerar avancerade funktioner baserade på artificiell intelligens samt ett antal förbättringar som fokuserar på produktivitet – för att förenkla arbetsflöden, förbättra samarbete och leverera praktisk nytta på verkstadsgolvet.

Smartare Support med AI

Vericut 9.6 innehåller två banbrytande AI-drivna verktyg som förändrar hur användare interagerar med mjukvaran:

- Vericut Assistant (VA) – En integrerad guide i pro-

grammet som ger omedelbar och kontextmedveten hjälp. Oavsett om användaren behöver hjälp med inställningar, simuleringssteg eller verktygskonfigurationer, besvarar VA "Hur gör jag..."-frågor direkt i gränssnittet – vilket minskar behovet av utbildning och maximerar värdet av Vericuts funktioner.

- Vericut Intelligence (VI) – Ett webbaserat kunskapshubb som ger 24/7 tillgång till AI-genererade insikter om hela Vericut-sviten – inklusive Force, Composites, Optimizer med mera. Från allmänna frågor som "Vad är Force?" till specifika funktioner som "X-Caliper", erbjuder VI en smart, sökbar kunskapsresurs för allt inom Vericut.

Bättre Kommunikation och Kontroll

Vericut Reviewer — det kostnadsfria verktyget för att granska NC-program — har uppdaterats för att stödja AUTO-DIFF-resultat. Användargränssnittet har också förbättrats med HUD-statusvisningar och anpassade snabbkommandon, vilket gör det enklare att granska, dela och analysera simuleringar inom team.

Viktiga Förbättringar i Vericut 9.6

- PMI-stöd: Visa och dokumentera 3D-produktionsinformation (PMI), inklusive mått och anteckningar enligt ISO 10303/STEP AP242.
- Förbättringar för Svarvning: Definiera programmeringspunkter mer exakt och kvalificera verktyg auto-

Sömlös Vericutintegration för Optimerad NC- kod

För användare av både Icam och Vericut erbjuder V26 en smidig process för förbättrad noggrannhet och prestanda:

- Import av Vericut projektdata direkt i GENER panelen för att sätta maskinbegränsningar och verktygslängder vid postprocessering, utan att kräva simulering.
- Optimera matningshastigheter med Vericut Optimizer eller Force före postprocessering via en ny "Optimizer"-flik. Detta låter GENER generera post processerad G- kod baserad på optimerad cutter location data – vilket undviker manuellt efterarbete och stöder verkstäder med strikta procedurer.

Ytterligare Förbättringar i Icam V26

- Förbättrad LCS/AUTO generering för bättre aktivering av roterade arbetsplan på fleraxlig borrar och förbättrad kompatibilitet med rörelsemönster från path planning, rotationsvändning och SmartPATH.
- Nytt SmartPATHkommando för att förbättra rörelsegenerering vid verktygsbyte och hemreferenspunkt när man lämnar och återinträder arbetsutrymme. Möjliggör definition av avgränsande geometri för säker beräkning av tillvägagångssätt.
- Detaljerad flernivå debuggning i GENER, som ger tydligare insikt i cykler, cirkulär interpolering, gängning och SmartCUT beteenden på debug nivå 2.

Designad för Precision och Flexibilitet

"Icam Suite V26 handlar om smartare automation och djupare integration," sade Patrice Bastien, R&Dchef (PostProcessor). "Vi gör det enklare för tillverkare att konfigurera, kontrollera och lita på sina NC- utdata – samtidigt som de drar full nytta av kraften i Vericut och Icam tillsammans i en sömlös miljö."

Icam Suite V26 finns tillgänglig nu.

Mer information: www.vericut.com

matiskt för snabbare och mer precisa svarvinställningar.

- Förenklad Optimering: Ett förenklat kontrollfönster för optimering och standardverktygsdata gör det enklare att justera matningshastigheter och förbättra skärdatan med färre klick.
- Nya Gränssnitt: Utökat stöd för Siemens Run MyVirtual Machine och Fanuc Robot T.P.-språk.
- CAD/CAM-uppdateringar: Utökat stöd i flera gränssnitt, inklusive automatisk inläsning av material, fixturer och modeller i NX.
- Ytterligare Förbättringar: Nya rapportmallar, förbättrad maskinanslutning, texturer för solida modeller och förbättrad verktygsimport från MachiningCloud.

En Smartare Väg Framåt

"Vericut 9.6 tar intelligent tillverkning till nästa nivå," säger Gene Granata, produktchef på CGTech. "Dessa nya AI-verktyg handlar inte bara om automation – utan om att ge användare snabbare tillgång till Vericut-kunskap och vägledning precis när de behöver det under verifierings- och optimeringsprocessen."

Vericut 9.6 finns tillgänglig nu.

Mer information: www.vericut.com/sv-se



GIBBSCAM

PRODUCTION MILLING

PRODUCTION TURNING

MULTI-TASK MACHINING

MULTI-AXIS WIRE EDM

Säkra din konkurrenskraft - nu och i framtiden

Programmera alla dina CNC-maskiner med **en** CAM-lösning - från 2-axliga svarvar upp till komplexa multiflödesmaskiner, 3-axliga fräsar via 5-axliga upp till 6-axliga med roterande huvud samt trådnist / WEDM.

GibbsCAM lönar sig!

fructus
www.fructus.se

Att investera i automatiserad produktion viktigaste framtidsfaktorn för svensk industri

Och Tomas Nilsson vd på ProCell i Linköping är beredd att skriva under på detta faktum, när vi hälsar på tillsammans med maskinsäljaren Tomas Joelsson på INDEX Nordic.

Idag får vi återigen möjlighet att beskriva och förmedla hur svensk verkstadsindustri bygger framgång med att investera i både maskiner, teknik och människor.

Industriell automatisering har blivit en mycket viktig del i modern produktion och är allt oftare nyckeln till framtidens framgångar inom industrisektorn. Genom att integrera avancerad teknik kan företag inte bara öka effektiviteten dramatiskt utan också förbättra kvaliteten och flexibiliteten i sina produktionsprocesser.

Varför ska man automatisera frågar vi Tomas och Tomas.

– Vi på ProCell ska alltid sträva efter att underlätta mänskligt arbete, undvika monotont och tungt arbete och att driva vår produktion, så att den används på ett produktivt och ekonomiskt sätt. Integrera ny teknik och minska de icke-produktiva tiderna. Och i tider av personalbrist inom högkvalificerad



A large, white, modular laboratory fume hood. It features a complex, multi-tiered top structure with several circular and rectangular openings. The main body is composed of several interconnected panels. A central access panel is open, revealing a red vertical bar and a series of horizontal slats. The unit is mounted on a black base with casters.



- Webb: emuge-franken.se Instagram @emugefranken_scandinavia

– Jag som reporter får se ett antal komponenter och kan berätta att det är mycket imponerande former och ytor.

ProCell är ett verkstadsföretag som arbetar med högteknologisk skärande bearbetning på legobasis. Man har en välinarbetad slogan på marknaden - Quality is our nature – vilket betyder att man har högt uppsatta mål när det handlar om sitt kvalitetsarbete.

– En ritning säger egentligen långt ifrån all vad en kund vill ha för detalj, därför har vi den kompetens som krävs för att vara en godkänd leverantör till våra kunder.

– Kraven från marknaden och våra uppdragsgivare samt samhället i stort kräver att vi kontinuerligt utvecklas i allt snabbare takt. Vårt kvalitetssystem samt miljötank måste därför ständigt vara i fokus för att hela tiden ligga steget före.

– Alla produkter genomgår de kontroller som krävs för att kunden ska få den kvalitén som önskas. ProCell är certifierat av Svensk Certifiering enligt SS-EN ISO 13485, SS-EN ISO 9001 samt SS-EN ISO 14001 och arbetar helt efter dessa principer, förklarar Tomas Nilsson.

– Vi tillverkar komponenter främst till industrikunder inom Medical och Aerospace. Det är därför vi har och som är krav från våra kunder – alla certifikat och mätmaskiner - Våra kunder erhå-

ler fullständigt mätprotokoll på individnivå till att vi ansvarar för att detaljen är riktig genom att vi lämnar ett certifikat. Vi brukar skoja lite och säga att vi ibland levererar mer papper än bitar i vissa av våra kritiska leveranser, ler Tomas.

Första i Sverige när HERMLE H650-HS-Flex med installerades våren 2023.

Automatisering av HERMLE fleroperationsmaskiner och fräsmaskiner har en lång tradition hos den tyska maskintillverkaren. Det som började med de enklaste automations- och hanteringslösningarna överfördes redan i mitten av nittioalet till ett separat dotterbolag vars fokus ligger på robotik och nyckelfärdiga projekt. Oavsett om det handlar om palettväxlare, pallagring, extra magasin, hanteringssystem, robotsystem eller komplexa nyckelfärdiga projekt, erbjuder HERMLE en av marknadens mest optimala lösning för automatisering och allt detta från en enda källa, även vid service, berättar Tomas Joelsson.

För att en maskininvestering skall lyckas måste det finnas en

Forts. sida 64 >>

HERMLE C-400 HS-Flex, 24 paletter. X=850, Y=700, Z=500. HSK-63, 18 000 rpm. Palettautomation, 24 stationer.

På fotot ser vi maskinoperatör Tobias Brindmark, maskinsäljare Tomas Joelsson INDEX Nordic och vd Tomas Nilsson ProCell.



Webshop med skärande och hållande verktyg

Hög kvalitet, teknisk support
och snabba leveranser.

www.gjsverktyg.se

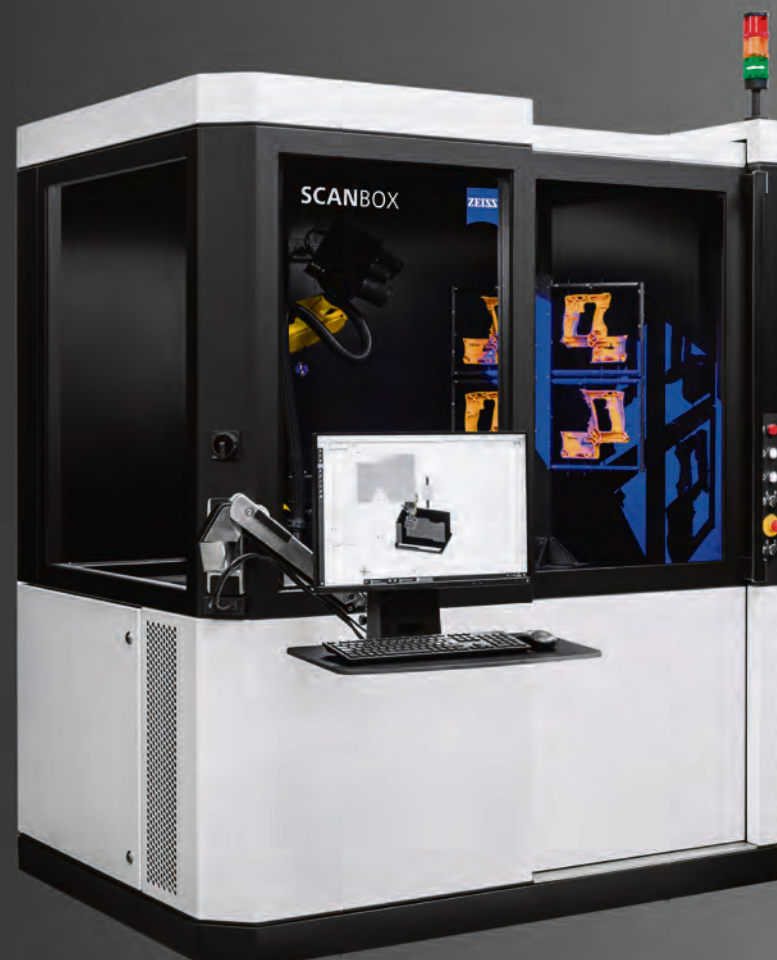
 **GJS** Verktyg &
Ingenjörskunskap
Skärande • Hållande • Spännteknik

Skälbyvägen 4, 155 35 Nykvarn | Tel 08-550 999 80
gjs@gjsverktyg.se | www.gjsverktyg.se



ScanBox 4105 – Kvalitetssäkring i
takt med din produktion.

Automatiserad kvalitetskontroll som
lyfter effektiviteten, minskar
avvikelser och sparar tid.



HERMLE C650-HS-Flex Heavy, 18 paletter. X=1050, Y=900, Z=600. HSK-63, 16 000 rpm. Palettautomation, 18 stationer.
På fotot ser vi maskinsäljare Tomas Joelsson INDEX Nordic, maskinoperatör Kristoffer Rydzkowski och Tomas Nilsson ProCell.



- >> effektiv eftermarknad och här vill jag som alltid lyfta fram våra applikations- och servicetekniker i regionen som gör ett mycket bra jobb, säger Tomas Joelsson och Tomas Nilsson håller med;
- Service och support är riktigt bra. Maskiner krånglar det vet alla men vi får korrekt service och problem avhjälpna snabbt.

Så hur ser framtiden?

– Vi har en ledningsgrupp med mycket duktiga människor och våra medarbetare är det absolut viktigaste för företagets utveckling. Vi kommer att behöva fler automationslösningar och produktionsceller för att vi har som alla andra en utmaning i att rekrytera nya maskinoperatörer och produktionstekniker, avslutar Tomas Nilsson vd på ProCell i Linköping.

Vi ber maskinsäljaren Tomas Joelsson att ge oss lite teknisk input kring den senaste maskininvesteringen;

HERMLE C650 med HS-Flex Heavy;

– 18 paletter, 1200kg, inkl pallet. X=1050, Y=900, Z=600. Kollisionscirkel 1100 mm, HSK-63, 16 000 rpm. Mineralbädd för maximal dämpning och minimal längdutvidgning. Maskinens konstruktion är mycket bra ur ergonomisk synvinkel. Man kommer nära bordet, vilket gör lyft in och ut säkrare. Vilket innebär

minskad risk för skador. Made in Germany, alla väsentliga detaljer i maskinen görs av Hermle i Tyskland.

Energieffektivitet i produktion och drift.

– Ofta investerar man i HERMLE för att finna en lösning på problem. Vi säljer inte en HERMLE för att kunden behöver en maskin för volymtillverkning av ”enklare” detaljer utan det handlar som sagt om svåra och komplicerade detaljer i svåra material, då utnyttjar man maskinens egenskaper framför allt när det gäller dynamisk 5-axlig bearbetning med komplexitet i form och material, förklarar Tomas Joelsson.

Hur märker man att man har en verktygsmaskin från HERMLE i sin produktion?

– Du märker det dels på dina detaljer när det gäller ytor och med vilken precision du klarar av att tillverka komplexa former och du märker att efter 15 till 20 år så har du fortfarande samma precision i maskinen.

– Våra kunder tänker långsiktigt och investerar på lite längre horisont. Kunden vet att maskinen är lika stabil efter 15 år och då är maskinen betald för länge sedan, säger Tomas Joelsson. ■

GNISTAR FRÅN SKÄRPVERKTYG

DET SJÄLVKLARA VALET

"FÖR KOMPLEXA DETALJER SOM KRÄVER HÖGSTA PRECISION"

"PRISVÄRD PREMIUMMASKIN DÄR DU SÄTTER GRÄNSEN!"



Mikael Persson
VD/Säljare
031-787 22 83



Peter Magnusson
Vice VD/Säljare
031-787 22 84


Besök Hannover
Vi finns på plats
22-24 september

Vi är en komplett leverantör till allt inom tråd och sänkgnistmaskiner.

Övriga produkter/tjänster:
Service, utbildning, diamantverktyg, fräsmaskiner.

Titta in på vår hemsida för ett komplett utbud av våra produkter.

VÄLKOMNA TILL VÅRT SHOWROOM
Mån-fre 8-16



SKÄRPVERKTYG

Den kompletta precisionsspecialisten

Tel: 031-87 00 50 • www.skarpverktyg.se • info@skarpverktyg.se

Cirkularitet bevarar värdet i tillverkningen

För Seco handlar cirkularitet om att ompröva varje aspekt av det vi gör - hur vi skapar, bevarar och återvinner värde för en hållbar framtid.

Ett cirkulärt helhetsperspektiv

För Seco är cirkularitet en viktig del av verksamheten. Det driver oss att tänka på nya sätt, inte bara när det kommer till produktdesign och tillverkning, utan även affärsmodeller och hur vi skapar kundvärde. »Cirkularitet tvingar oss att utforska innovativa lösningar längs hela värdekedjan», säger Malvina Roci, Circularity Manager på Seco. »Vi fördjupar vår förståelse för cirkulära möjligheter - från att utforska nya affärsmodeller och samarbete med leveranskedjan till att förlänga produktlivslängden, optimera resursanvändningen och se till att resurser kan återvinnas på ett effektivt sätt.»

Bortom återvinning - Design för lång livslängd och återanvändning

Även om återvinning spelar en avgörande roll för cirkularitet är det bara en del av pusslet. Vi fokuserar på att utforma produkter som är hållbara, enkla att reparera, renovera och rekonditionera. Genom att prioritera återvunna och återvinningsbara material redan i designfasen bygger vi in hållbarhet från början.

Maximera användning och effektivitet

Att designa för cirkularitet är en nödvändig grund, men Seco tar ytterligare steg genom ett nära samarbete med kunder och partners. Med vår tekniska expertis hjälper vi kunderna att optimera sina processer och få ut så mycket som möjligt av varje verktyg. Genom värdebevarande strategier som reparation och renovering förlänger vi

produktens livscykel och ser till att produkterna genomgår flera användningscykler innan det värdefulla råmaterialet återvinns. Våra rekonditioneringstjänster hjälper inte bara våra kunder minska sin miljöpåverkan, utan innebär även betydande kostnadsbesparingar genom att öka livslängden för varje verktyg.

Spårbarhet för smartare cirkularitet

Spårbarhet av våra produkter och material genom hela tillverkningsvärdekedjan är avgörande för att nå våra cirkularitetsmål. Seco har därför infört datamatriskoder på skär och solida hårdmetallverktyg för att förbättra spårbarheten. »Spårbarhet spelar en viktig roll för att undvika outnyttjad verktygskapacitet och optimera verktygens livslängd», säger Malvina Roci. »Det gör det möjligt för oss och våra kunder att fatta välgrundade beslut, till exempel för att välja optimal skärdata eller avgöra när det är dags för rekonditionering.»

Cirkularitet i hela värdekedjan

Secos cirkularitetsmål är ambitiösa men nödvändiga

för att inspirera till en omställning i branschen. Vi strävar efter att uppnå 90 % cirkularitet för produkter, förpackningar och avfall 2030. I det ingår att integrera cirkulära principer i vår verksamhet och arbeta med våra kunder och leverantörer för att driva branschomfattande förändringar.

»Cirkularitet är inte bara en miljömässig nödvändighet - det är en grundläggande omställning inom tillverkning», säger Malvina Roci. »Genom att ompröva hur vi designar, använder och återvinner material bygger vi en mer hållbar framtid».

Mer information:
www.secotools.com



Flexibel hantering av arbetsstycken med hjälp av robotar

Robotautomation

Flexibilitet är avgörande inom automatiserad tillverkning. Den växande efterfrågan på mångsidighet för alternativa produktionsartiklar, behöver tillmötesgåas med snabba verktygsomställningar. Med ett verktygväxarsystem kan robotar utföra olika hanterings- eller bearbetningsuppgifter flexibelt och utan att det kräver extra installationstid. Omställningstiden kan på så sätt minimeras. Den nya verktygväxlaren CPS från SCHUNK är en smidig och mångsidig verktygväxlare för automatiserat byte av robotverktyg.

Flexibel verktygväxlare tillverkad i Tyskland

Produkterna plockas bort från paletten via ett magnetiskt verktyg, för att sedan ladda om paletten med nya produkter, vilket sker via ett pneumatiskt

dubbelgripdon. Med hjälp av ett växlarsystem kan en robot utföra denna process helt automatiskt. Med fokus på innovation, hållbarhet och mångsidighet har SCHUNK utvecklat nästa generations verktygsväxlare. Med det pneumatiska låssystemet möjliggörs snabba och tillförlitliga byte av gripdon och andra verktyg med hanteringsvikter på upp till 1 000 kg i längst ut på verktygssidan. CPS-serien återfinns i 18 storlekar, vilket säkerställer att användarna kan hitta rätt växlarsystem för vilken robot som helst.

Fokus på säkerhet och effektivitet

CPS består två huvuddelar, vi kallar det robotsida (CPS-K) samt verktygssida (CPS-A), som kopplas ihop och låses genom pneumatisk hållning. En integrerad fjäder säkerställer att det blir ett minimalt glapp mellan robotsidan och verktygssidan





ABB utökar sin portfölj av stora industrirobotar

- Företaget lanserar IRB 6730S, IRB 6750S och IRB 6760 med klassledande prestanda
- De nya robotarna, som drivs av OmniCore™, erbjuder betydande fördelar för prestanda och hållbarhet
- ABB:s portfölj av industrirobotar är den mest omfattande på marknaden – 11 robotfamiljer av nästa generation som erbjuder hela 60 modeller

ABB Robotics utökar portföljen med stora robotar i och med lanseringen av IRB 6730S, IRB 6750S och IRB 6760. Lanseringen av de nya robotarna innebär, tillsammans med den breda portföljen av nästa generations robotar som lanserats fortlöpande sedan 2022, att företaget nu kan erbjuda kunderna det mest omfattande sortimentet av industrirobotar och olika modeller på marknaden. Sortimentet med 11 robotfamiljer av nästa generation, som kan konfigureras i hela 60 varianter, erbjuder kunderna nya nivåer av flexibilitet och valmöjligheter, liksom klassledande fördelar för prestanda och hållbarhet.

"Lanseringen av våra nya robotar stöttar vår vision att 'mångsidighet' kommer att vara den avgörande faktorn för robotik 2025", säger Marc Segura, chef för divisionen Robotics på ABB. "Det marknads- och ledande sortimentet av industrirobotar med många olika modeller säkerställer, tillsammans med vår omfattande portfölj av mekatro-

niska plattformar, cobotar och AMR-system, att vi är perfekt positionerade för att kunna stötta våra kunder när vi nu går in i en ny värld av ökad produktivitet och flexibilitet. Våra automationslösningar kan hjälpa företag att ta sig an utmaningar som arbetskraftsbrist samtidigt som en hållbar verksamhet upprätthålls."

IRB 6730S och IRB 6750S är båda hyllmonterade robotar och har utformats för att klara en ökad robottäthet i produktionsmiljön. Hyllrobotarna kan hantera branschledande nyttolaster på upp till 350 kg och kan monteras högt (eller på nästa våning) och kan arbeta tillsammans med golvmonterade robotar för att maximera produktiviteten. Dessutom klarar robotarna fullständiga vertikala och horisontella rörelser, vilket ökar räckvidden nedåt och gör dem idealiska för att optimera utrymmet för gjutning, formsprutning och punktsvetsning inom fordonsindustrin, gjuterier, bygganläggningar och allmän tillverkningsindustri.

Nya IRB 6760, som ingår i ABB:s senaste generation av pressbetjäningsrobotar, har högsta prestanda någonsin och är den självklara lösningen för medelstora presslinjer. När roboten kombineras med ABB:s verktygsarm i kolfiber kan den öka produktionsprestanda till en marknadsledande hastighet på upp till 15 slag per minut, eller 900 delar i timmen. Pressbetjäningsroboten IRB 6760

rekommenderas till tillämpningar inom fordonsindustrin, elektroniksektorn och allmän tillverkningsindustri.

De tre nya robotarna drivs alla av OmniCore™, ABB:s avancerade styrenheter för automation, som ger 20 procent lägre energiförbrukning samt klassledande prestanda. Exempel: IRB 6750S kan tillsammans med styrenheten OmniCore™ leverera en banprecision på ned till 0,9 mm.

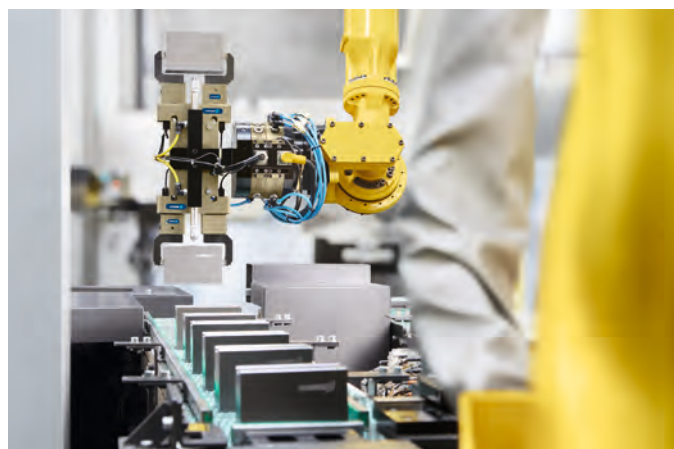
Det omfattande sortimentet av nästa generations robotar har utformats att kunna arbeta tillsammans och ytterligare optimera anläggningars prestanda. Exempel: tio hyllmonterade IRB 6730S eller IRB 6750S kan arbeta tillsammans med åtta golvmonterade IRB 6710–IRB 6740 för att öka antalet svetspunkter på en fordonskaross, från 70 till 80 punkter på bara 15 sekunder jämfört med tidigare lösningar. Dessutom kan den banbrytande modulära designen i uppställningen bidra till att minska den totala ägandekostnaden tack vare samma reservdelar och serviceverktyg.

ABB:s nya stora robotar visas för första gången på Automatica-mässan i München den 24–27 juni 2025.

Mer information:

www.abb-com

Den nya pneumatiska verktygsväxlare CPS möjliggör snabb och tillförlitlig byte av verktyg på roboten. Utrustad med ett magnetgripdon från SCHUNK placeras materialet på transportbandet för vidare bearbetning.



om det skulle uppstå tryckfall i låssystemet, samt säkerställer den självhämmande funktionen. För att säkerställa olika funktioner såsom lägesposition, låsstatus etc. erbjuder SCHUNK olika sensorer för att övervaka vitala funktioner.

SCHUNK erbjuder nya och mer funktionella kommunikationsmoduler. Ett brett utbud av olika genomföringar så som signaler, pneumatiskt (och för luft) och för vätskor utökar CPS-systemet funktionalitet och användningsmöjligheter ytterligare.

Verktygsväxlaren används ofta tillsammans med en robot, men passar lika bra som en stationär enhet exempelvis som en fixturkonstruktion. CPS verktygsväxlaren är fullt bakåtkompatibelt med SCHUNK tidigare växlarsystem, därmed behöver man inte göra några korrigeringar eller lära om robotens program. Montering av växlarens robotsida, görs enkelt via ISO-flänsar eller våra standardiserade adapterplat-

tor. CPS är mycket robust och tål tuffare miljöer. Alla vitala och slitageutsatta rörliga delar är av rostfritt stål och smorda med ett H1 fett.

Robot PLUS

Med den nya produktportföljen Robot PLUS erbjuder SCHUNK mångsidiga många valmöjligheter och varianter för flexibel robotautomation. Förutom verktygssystem som CPS och CPB innehåller den omfattande portföljen även nyutvecklade kompensationsenheter och kraft-/momentgivare. Tack vare sin decennielånga expertis i att utveckla noggrant utformade och genomtänkta automationsmoduler står SCHUNK för särskilt hög produktivitet, flexibilitet och resurseffektivitet.

Mer information:

schunk.com

Skärande verktyg för gradfri bearbetning

Nachi, en av Japans ledande tillverkare av skärande verktyg släpper belagda borrar, pinnfräsar och gängtappar för gradfri bearbetning.

Inom skärande bearbetning uppstår ofta grader som ökar både tidsåtgång och kostnader för efterbearbetning då graderna kan vara svåra att komma åt och få bort. Nachi har därför utvecklat verktyg för att skapa gradfri bearbetning.

Nachis nya hårdmetallbörar för gradfri bearbetning har en ny spets kallad C-point, för bättre centeringsförmåga samt en hörnradie som tillsammans med ökad eggskärpa ger ett hål utan utgångsgrader. Även när man borrar in i ett korsande hål där utgången inte är plan, blir det gradfritt. Detta är mycket positivt då det kan vara svårt att få bort graderna på grund av formen på utgången in i det korsande hålet. I ett första steg finns borrar lagerförd i diameterområdet 2,0-16,0 mm för varje tiondel och borrhjulet är 4xD. Den nya borrar finns i varianter för stål och gjutjärn samt för aluminium.

Den nya hårdmetallpinnfräsen för gradfri bearbetning är avsedd för sidfräsning och kombinerar höger- och vänsterspiral i samma fräs. Tack vare detta får man varken grader på över- eller undersidan av detaljen. I övergången mellan de två spiralerna har Nachi utvecklat en speciell fas så att det inte ska bli ett steg vid bearbetningen. Den 4-skäriga pinnfräsen finns lagerlagd mellan dia. 6-20 mm med skärdjup på 1,5xD och 2,5xD. Den nya fräsen är lämplig för olika material som stål, rostfritt stål, aluminium, gjutjärn m.fl.

Nachi's nya pulverstålsgängtapp skär effektivt bort den inre toppen på gängan som en normal tapp inte bearbetar. Där gå-tolkar ibland kan få problem går de nu problemfritt.

Inom gängning till exempelvis livsmedelsindustrin eller liknande branscher, får man bort området där det normalt kan samlas bakterier och smuts. Pulverstålstappen finns lagerlagd både som spiral- och spändrivande varianter mellan storlekarna M3-M12. Den nya tappen är avsedd för gängning i stål, rostfritt stål, segjärn, aluminium m.fl. material.

Mer information: www.x3mtool.se



Snabbare, säkrare och smartare – nu lanserar AP&T ny generation styrsystem

AP&T tar ett stort kliv framåt genom att introducera två nya styrsystem – ett för pressar och ett för automation och ugnar – med förbättrad integrering i sina nyckelfärdiga produktionslinjer. Med bytet tar AP&T täten i att möta framtidens ökande krav på prestanda, säkerhet och flexibilitet inom plåtformningsindustrin.

Det tidigare styrsystemet, Siemens Simotion, har varit i drift sedan 2006 och under åren har det genomgått flera uppdateringar för att möta förändrade behov. Nu väljer AP&T att implementera ett helt nytt system med en modern och genomtänkt arkitektur.

– Det känns riktigt bra att börja om på ny kula, genom att lägga en ny och noga förberedd grundstruktur innan vi börjar koda, säger Christer Bäckdahl, Chief Technology Officer på AP&T. De nya systemen kommer att bidra till förbättrad prestanda och flexibilitet för våra kunder.

Beckhoff optimerar pressarnas styrning

AP&T:s utveckling av servopressar ställer höga krav på precision genom hela formningsprocessen, samtidigt som säkerhet och reaktionssnabbhet är avgörande – särskilt för mindre pressar där operatören arbetar nära maskinens rörliga delar.

För att möta dessa krav övergår företaget från Siemens Simotion till Beckhoff, vilket möjliggör exaktare styrning av kraft, hastighet och varvtal. Beckhoffs teknologi ger servopressarna snabbare reaktionsförmåga och förbättrad noggrannhet.

– För oss är säkerhet, pris och prestanda avgörande och Beckhoff blev det naturliga valet, säger Christer Bäckdahl.

Utöver den förbättrade styrningen erbjuder det nya systemet avancerad diagnostik. Maskinen kan identifiera var och varför ett driftstopp inträffat, vilket minskar stilleståndstider och ger snabbare återstart. Dessutom

är det nya systemet mer modulärt och flexibelt, vilket gör det enklare att anpassa efter specifika kundbehov och olika typer av pressar.

Siemens Simatic för automation och ugnar

AP&T har lång erfarenhet av Siemens-plattformen, vars stabilitet och prestanda uppskattas av många kunder. Därför väljer företaget att uppgradera till Siemens Simatic TF-CPU – en lösning som även optimerar styrningen i AP&T:s linjeintegrationer och kompletta produktionslinjer.

Utvecklingen sker genom ett agilt arbetssätt, där teamet tillsammans med en agil coach arbetar i sprintar. Detta har lett till mer tillförlitliga beslut, förbättrad dokumentation och ett kvalitetssäkrat slutresultat. Resultatet är ett snabbare, enklare och mer robust styrsystem anpassat för framtidens behov.

Steg mot framtiden kräver rätt förberedelser

Båda de nya styrsystemen är framtids-säkrade genom att de redan nu är förberedda för IoT och maskinin-lärning. Det gör att AI-applikationer som automatiserad statusövervakning, självanalys och tidig avvikelseupptäckt enkelt kan integreras framöver. På så sätt blir det möjligt att vidta proaktiva åtgärder i god tid innan några gränsvärden överskrids.

Kunder som redan

har en maskin eller en linje från AP&T får i dag regelbundna uppgraderingar av styrsystemen. För att kunna ta del av de nya systemen krävs dock en viss hårdvaru-uppgradering. För pressar innebär det en ombyggnation för att integrera den nya styrsystemsstrukturen och säkerställa kompatibilitet. För automation och ugnar handlar uppgraderingen främst om att byta ut CPU:er, medan den övergripande kommunikationsstrukturen förblir densamma.

– Vi på AP&T kommer självklart att säkerställa en smidig övergång för våra kunder, säger Christer Bäckdahl. Med dessa uppgraderingar kommer de att vara bättre rustade för framtidens krav och ha tillgång till mer flexibla och effektiva styrsystem.

De nya styrsystemen beräknas vara tillgängliga för AP&T:s kunder under 2026.

Mer information:
aptgroup.com



Christer Bäckdahl, Chief Technology Officer på AP&T, leder utvecklingen av AP&T:s nya styrsystem som möter plåtformningsindustrins krav på prestanda, säkerhet och flexibilitet.



FC Maskin AB

072-441 10 67 | fredrik@fcmaskin.se | www.fcmaskin.se

Produktionsgnistar från Mitsubishi EDM



MV2400R Trådgnist

- Rörelser X600 Y400 Z310 mm (kan fås med högre Z)
- Max arbetstycke 1050x820x305 mm och 1500 kg
- Kollisionsskydd
- Automatisk tankdörr
- Cylindriska direktmotorer istället för kulskruv för högsta precision
- Mätprobe Renishaw (Option)

Ska ni ner till EMO? Söker ni något inom gnistning, rundslipning eller höghastighetsfräsning?

FC Maskin är på plats från måndag morgon till fredag lunch.

Ring Fredrik på 072-441 10 67

**EMO 2025
Hannover**



FC Maskin AB grundades av Fredrik Claesson och är idag en komplett leverantör av gnistmaskiner. FCM har idag 3 anställda.

Fredrik har mer än 30 års erfarenhet av gnistning och Jari Kallioinen (servicetekniker) som har jobbat de senaste 13 åren som verktygsmakare och trådgnistare har kommit in med ytterligare erfarenhet.

Idag använder man gnistning mer och mer inom produktion och inte bara till verktygstillverkning.

Har Ni funderingar på vad man kan producera i en gnist så slå en signal och fråga. FC Maskin tar även på sig sälj och köpuppdrag på begagnade maskiner såsom: svarvar, fräsar, gnistar och slipmaskiner



Låt oss presentera CoroMill® Plura barrel – ett steg framåt för profilfräsningsapplikationer

Sandvik Coromant lanserar en ny solid pinnfräslösning med upp till 90 % kortare cykeltider

Specialisten på skärverktyg, Sandvik Coromant, har lanserat CoroMill® Plura barrel, en ny familj optimerade solida pinnfräsar speciellt framtagna för profilfräsningsapplikationer. Denna nya lösning ger hög bearbetningssäkerhet, märkbart ökad produktivitet och reducerade cykeltider med upp till 90 %, vilket gör den särskilt lämplig för flygindustrin och andra branscher med höga krav.



CoroMill® Plura barrel är ett unikt tillskott i det omfattande sortimentet av pinnfräslösningar för profilfräsningsapplikationer i ISO S, inklusive CoroMill® Plura fullradiepinnfräs, CoroMill® Plura lollipop och CoroMill® Plura konisk fullradiepinnfräs, och erbjuder en ny bearbetningsprincip för profilfräsningsverktyg. Flera viktiga egenskaper gör den till ett perfekt komplement till sortimentet, som t.ex. en unik barreelform med en radie och upp till sex optimerade spånkanaler.

CoroMill® Plura barrel erbjuder stora fördelar jämfört med traditionella bearbetningsstrategier med fullradiepinnfräsar genom att utnyttja en större kontaktradie. Denna design gör det möjligt att reducera cykeltiderna med upp till 90 % genom att öka step-over, vilket inte bara förbättrar maskineffektiviteten genom att avsevärt öka avverkningsgraden (SRR) men även säkerställa en enastående ytkvalitet.

Den optimerade barreldesignen resulterar i en reducerad uddhöjd mellan passeringarna, vilket leder till en överlägsen ythjälp och en finare yta. Trots att de genererar högre krafter, gör stabiliteten och processförlitligheten hos pinnfräsar av barreltyp dem till det perfekta valet för att uppnå en exakt ythjälp i krävande profilfräsningsapplikationer.

”CoroMill® Plura barrel briljerar i applikationer som kräver precision och överlägsen ytkvalitet”, säger Liam Haglington, Product Manager för fräsverktyg i solid hårdmetall hos Sandvik Coromant. ”Den stora skäreggsradien möjliggör en ökad step-over och kortare cykeltider, vilket ökar produktiviteten under intensiv materialavverkning. Den stora barrelradien gör den perfekt för bearbetning av stora avancerade konturer och 3D-former, samtidigt som den minimerar flänsuttaget för mindre skärdjup.

”Verktyget är särskilt lämpat för krävande applikationer inom exempelvis flygindustrin, där motorkomponenter som rotorblad med integrerade blad involverar avancerade geometrier och svåra material. Det optimerar även profilfräsningen inom andra krävande branscher som läkemedelsindustrin, olje- och gasindustrin samt kraftgenerering.”

Verktyget finns tillgängligt med Sandvik Coromants egenutvecklade materialspecifika sorter, inklusive T2CH för titanlegeringar och R2AH för värmeållfasta superlegeringar (HRSAs), vilka båda appliceras med Sandvik Coromants PVD-beläggning Zertivo® 2.0 för ökad hållbarhet och slitstyrka. För kunder med specifika storleks- och diameterkrav kan verktyget kundanpassas via Sandvik Coromants Tailor Made®-tjänst, medan plattformen CoroPlus® Tool Guide kan erbjuda ytterligare hjälp med applikationsbehov och råd från specialisterna gällande val av verktygsuppsättning.

”De resultat vi har uppnått hittills demonstrerar verktygets tillförlitlighet och produktivitet”, tillägger Haglington. ”För en kund som bearbetade en rotor med integrerade blad i inconel resulterade en bearbetningsstrategi med CoroMill® Plura barrel i en mer än 40 % reducerad cykeltid. Efter 88 minuters operation uppnåddes en 50 % längre verktygslivslängd jämfört med kundens befintliga lösning. I ett annat fall, denna gång med en rotor med integrerade blad i titan, sparade kunden mer än 90 minuters bearbetningstid vid användning av denna produkt jämfört med en konkurrents koniska fullradiepinnfräs.”

I linje med sitt åtagande för hållbarhet erbjuder Sandvik Coromant även ett omfattande återvinningsprogram för uttjänta hårdmetallverktyg, inklusive CoroMill® Plura barrel och andra avancerade fräsningslösningar. Denna tjänst låter kunder returnera uttjänta verktyg för ansvarsfull återvinning, vilket reducerar industriavfall och tar tillvara kritiska råvaror som volfram och kobolt. Genom att delta bidrar tillverkare inte bara till en hållbar miljö, utan drar även fördel av en mer resurseffektiv och kostnadseffektiv tillverkningsprocess.

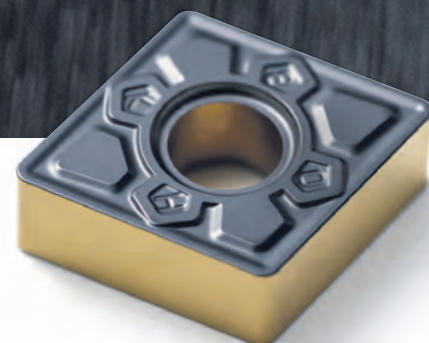
CoroMill® Plura barrel finns tillgänglig från den 1 mars 2025. Läs mer om verktyget på Sandvik Coromants webbplats.

Mer information:
www.sandvik.coromant.com

KYOCERA UNIMERCO
***KEEPS YOU
AHEAD***

**DET HANDLAR INTE BARA
OM VERKTYGET, UTAN
OM ATT FÖRSTÅ DINA
UTMANINGAR FÖR ATT
UTVECKLA PRECIS *DEN* RÄTTA
LÖSNINGEN SOM HÅLLER DIG
ETT STEG FÖRE – NU OCH I
FRAMTIDEN.**

NYHET - CVD-belagda hårdmetallvändskär för gjutjärn – CA410K/CA415K





Hållbar tillverkning genom dataintelligens

Secos mål är hållbar tillverkning. Data från maskiner och miljö blir avgörande enligt kommande lagar för att möta utmaningar och förbättra hållbarheten effektivt.

Secos syfte är »Tillsammans gör vi tillverkningen snabb, enkel och hållbar». När tillverkningsföretag arbetar mot mer hållbar tillverkning finns det utmaningar när det gäller insamling, analys och hantering av relevanta data. Som det framgår av kommande lagstiftning kommer data kopplad till maskiner och tillverkningsmiljön att vara avgörande för att öka hållbarheten på effektivaste sättet.

Projektet

För att ta sig an den här utmaningen har Seco inlett ett partnerskap med AMRC (Advanced Manufacturing Research Center North West) i Samlesbury i Storbritannien, som spelar en viktig roll för att driva återhämtning, tillväxt, produktivitet och innovation. Samarbetet syftar till att öka användningen av Internet of Things (IoT)-hårdvara, olika typer av industri kommunikation samt IoT-protokoll för att skapa en enda informationskälla för anläggnings- och maskindata, relevanta för bedömning och förbättring av miljöpåverkan.

I det här projektet delas tillverkningsekosystemet upp i tre relaterade domäner: tillverkningsprocessen, miljön i omedelbar närhet till maskinen och det mer omfattande anläggningssammanhanget. Genom att övervaka varje område individuellt och sedan analysera hur de påverkar varandra får intressenter både tillgång till detaljerad diagnostik och ett helhetsperspektiv på hållbarhetsutmaningar.

- För maskinen - metoden möjliggör övervakning och analys av bearbetningsprocesser såsom information om energiförbrukning för maskinen uppdelat i underprocesser, skärvätskor och annan materialförbrukning. Detta kan sedan direkt omvandlas till realtidskostnader och koldioxidpåverkan genom realtidsinformation om elnätskoldioxidintensitet och kostnad per kilowattimme.

- För maskinmiljön - monitorn övervakar luftfuktighet och temperatur, vilket kan påverka den energi som krävs för att upprätthålla miljöstabiliteten för maskinen.

- För anläggningen - monitorn spårar hela tillverkningsanläggningen och identifierar högnivåmönster som kan påverka energi och kostnad negativt.

- Relationen mellan maskinmiljö och anläggning - Ökade luftfuktigheten runt maskinen den energi som krävs för kylning? Finns det öppna fönster som medför att energiförbrukningen ökar? Finns det stängda fönster som innebär att det inte finns tillräckligt med naturlig ventilation som gör att kostnaden för att upprätthålla den temperatur som krävs ökar? Är maskinerna optimerade?

Den här metoden hjälper till att identifiera mönster och faktorer som kan hjälpa företag minska sina koldioxidutsläpp och de kostnader som är mest relevanta för respektive kund. I den här typen av övervakad miljö kan Seco UK analysera program och processer i detalj och ytterligare förfinas genom att associera strömförbrukning och koldioxidutsläpp i maskiner.

Framtiden

Genom att utnyttja oberoende övervakning av energiförbrukning och anläggningsanvändning kan vi fastställa de dolda kostnaderna för ineffektivitet och översätta varje kilowattimme till realtidsmått för CO₂e och kostnader. Den här informationsnivån innebär att vi kan jämföra energibehov och koldioxidavtryck för två produkter, program eller maskiner - vilket innebär att våra team kan fatta beslut som är baserade på data och bädda in hållbarhet i hjärtat av tillverkningskonstruktionen.

Testmiljön, komplett med integrerad övervakning av både Seco-produkter och gästleverantörsmaskiner, är en brygga mellan Secos Life Cycle Assessment och realtidsmaskindata, vilket ger oss tillgång till exakta miljöpoäng på komponentnivå och öppnar dörren för riktad innovation och validering av grönare tillverkningsstrategier.

Framöver kommer vi att bygga vidare mot automatiserade återkopplingssystem med AI-funktioner som kontinuerligt optimerar processer i realtid. Den lösningen kommer att balansera produktivitet och kostnadskrav med rekommenderade miljömetoder för att se till att varje justering tar oss närmare vårt netto noll utsläppsmål. Tillsammans med AMRC och våra kunder förvandlar vi omfattande dataintelligens till användbar hållbarhet för att uppfylla vårt mål om att göra tillverkningen snabb, enkel och hållbar.

Mer information:
www.secotools.com

Besök Iscar på EMO i Hannover

EMO i Hannover är en av världens största mässor inom bearbetning och maskinteknik och för ISCAR är det viktigt att kunna visa upp nyheter inom flera områden.

Som besökare hos ISCAR på EMO-mässan kommer du att hitta kompletta bearbetningslösningar för specifika applikationer eller industrisegment, se Iscars lösningar för effektiv verktygshantering samt ta del av hur digitala hjälpmedel kan öka produktiviteten.

Hos ISCAR som ställer ut i hall 4, monter A08 möter du representanter från Iscar Sverige under stora delar av veckan.

ISCAR har under senaste året lanserat en rad banbrytande lösningar för svarvning, avstickning, spårsvärning, hålbearbetning och fräsning under en gemensam lanseringskampanj LOGIQUICK. ISCAR visar alla intelligenta lösningar för snabb spånverknings i LOGIQUICK-serien på EMO.

Några av de senaste produktnyheter är:

- QUICKTURN för svarvning i flera riktningar med hög produktivitet
- QUICKPENTA för spår- och avstickning med exceptionell stabilitet och snabba skärbyten

- QUICK3CHAM för snabb och effektiv uppborrning i alla typer av maskiner
- QUICK-D-MILL för borrar och fräsning med samma verktyg
- LOGIQ6TURN för finsvarvning som garanterar utmärkta ytor

ISCAR visar på EMO för första gången nya MATRIX 360, en kompakt, flexibel och intelligent lösning för automatiserad hantering av verktyg och utrustning. MATRIX 360 har 560 färdiga fack som enkelt kan justeras efter dina behov.

ISCAR presenterar också tillsammans med 10 andra ledande teknikföretag framtidens bearbetningsfabrik i hall 15, monter B05. Produktionslinjen visar hur du genom integrering av befintlig teknik kan skapa en autonom, förutsägbar och hållbar maskinbearbetning.

Välkommen att besöka ISCAR på EMO!

Mer information:
www.iscar.se



Bild 6 MATRIX 360



QUICKTURN



QUICKPENTA



QUICK3CHAM

QUICK-D-MIL



LOGIQ6TURN





Skärning, svetsning, fräsning och borrarning med den nya FANUC-roboten med hög precision

FANUCs nya, andra generationens M-800/60-20B är en robot med hög noggrannhet och en lastkapacitet på 60 kg som erbjuder enastående prestanda i högprecisionstillämpningar. Roboten ger en bannoggrannhet på $\pm 0,1$ mm tack vare förbättrad styvhet, avancerad processövervakning med FANUCs nya robotstyrenhet R-50iA och företagets alternativ för förbättring av noggrannhet och styvhet.

Högprecisionsroboten M-800/60-20B erbjuder överlägsen mekanisk konstruktionsstyvhet jämfört med konventionella robotar i samma klass – samtidigt som den bibehåller samma höga produktivitetsnivåer. I kombination med FANUCs nya robotstyrenhet R-50iA kan användarna dra nytta av bättre robotnoggrannhet. Dessutom stöder förbättrad noggrannhet för I/O-triggertiming och sensorspårning på robotens rörelsebana ytterligare precisionen i alla sensorföljande tillämpningar som kräver exceptionell bankontroll.

”Med vår nya M-800/60-20B kan tillverkare använda en högprecisionsrobot för att utföra processer som 3D-laserskärning och svetsning, samt vattenskarvning, plasmaskärning, fräsning, borrarning och borrarning i ett brett utbud av tekniska material”, förklarar Paul Ribus, FANUC:s chef för Robot Sales Coordination Europe. ”Detta erbjuder ett kostnadseffektivt alternativ eller komplement till traditionella CNC-verktygsmaskiner, vilket gör det möjligt för användare att dra nytta av robotens klassens bästa cirkulära och linjära bannoggrannhet på $\pm 0,1$ mm, $\pm 0,015$ mm repeterbarhet, sex frihetsgrader och 2040 mm räckvidd.”

En av de viktigaste tillverkningstrenderna som kommer att gynnas är gigagjutning, en tillverkningsprocess som skapar stora gjutgods i ett stycke, t.ex. bilkarosser, vanligtvis med hjälp av pressgjutningsmaskiner för aluminium med högt tryck. Här kräver den efterföljande fräsningen, borrarningen och borrarningen av gigagjutgods användning av enorma verktygsmaskiner. Vagnoggrannheten hos traditionella robotar är dock ofta otillräcklig för att utföra denna uppgift. Den nya M-800/60-20B är nu bland ett urval av FANUC-robotar som utgör ett mycket mer kostnadseffektivt alternativ till CNC-maskiner i applikationer som bearbetning av gigagjutgods och andra pressgjutna komponenter.

FANUCs Alternativet Accuracy and Stiffness Enhancement tjänar till att minimera effekterna av växel- och reduktionsglapp, vilket leder till mjukare och mer exakta rörelser. Den innehåller iRCalibration Signature, FANUCs precisionskalibreringsteknik som ger högre absolut positionsnoggrannhet genom att kompensera för eventuella tillverkningsavvikelser från konstruktionsvärden och mekanisk vridning på grund av gravitationen

(när robotarmen är utsträckt i horisontellt läge). Tillvalet Accuracy and Stiffness Enhancement kompenserar även för avböjning på grund av sidokrafter i processer som fräsning.

Bland ytterligare förbättringar finns damm- och vattentålighet, vilket återigen är viktigt för processer som laserskärning/svetsning av aluminium eller aluminiumpläterade material, vilket säkerställer att roboten kan användas med tillförsikt även i miljöer där luftburna föroreningar förekommer. M-800/60-20B har skyddsklass IP67 för handleden och överarmen och IP54 för kroppen. FANUC kan också erbjuda ett egenutvecklat fjärrstyrt laserhuvud som fungerar i kombination med roboten för att utföra effektiv svetsning eller skärning i farten.

Något som förbättrar användar komforten är FANUCs nya lätta Teach-hängsmycke med full pekskärmfunktion. Den nya Teach-hänglampan tros vara den lättaste i sin klass med en vikt på bara 750 g och förbättrar användarupplevelsen genom att göra programmeringen både snabbare och enklare.

Mer information: www.fanuc.eu



GÜHRING

BT 800

Löstoppborr för snabba byten
och precisa resultat.

KAMPANJ

En verktygskropp, tre huvuden:
maximal effekt.

Kampanjset 3xD



Kampanjset 5xD



AMADA lanserar sin helt nya ORSUS-3015AJe

ORSUS-3015AJe är AMADAs lösning för företag som vill skapa en solid grund för sitt första steg in i världen av höghastighets- och precisionslaser-skärning. Den skapar en perfekt utgångspunkt för alla tillverkare, med tillgängliga effektnivåer från 3 till 8 kW tillsammans med en hel rad avancerad teknik och funktioner, vilket gör att den passar in i många produktionsmiljöer.



ORSUS-3015AJe är fullt utrustad med ett stort antal funktioner utformade för att förbättra skärkvalitet, tillförlitlighet och användarvänlighet; AMADAs automatiska lägesomvandlare, laserintegrationssystem (LIS), den senaste generationen AMNC 4ie-styrenhet, V-factory- och IoT-kompatibilitet, mobilt HMI och mycket mer.

Den automatiska lägesomvandlaren växlar sömlöst laserstrålen från en mycket fokuserad stråle, som används för att sticka och skära tunt material, till en bred och stabil stråle för bearbetning av tjock plåt. Denna övergång sker omedelbart och styrs automatiskt av lasern, så den kan göras mellan håltagning och skärning för att dra full nytta av båda stråltyperna på alla material. Det betyder också att en enda fokuseringslins ger användaren möjlighet att skära i hela spektrumet av material.

ORSUS-3015AJe har en uppsättning funktioner i AMADAs laserintegrationssystem (LIS), inklusive ett automatiskt system för detektering av huvudkollisioner och i-Optics-sensorn för att upptäcka kontaminering av skyddsglas. i-Processövervakning ingår också för att upptäcka fel vid skärning och håltagning och försöka

åtgärda dem utan att stoppa produktionen.

Flexibilitet är nyckeln, så ORSUS-3015AJe är utformad för att vara kompatibel med majoriteten av AMADAs befintliga automationslösningar, både från fabrik och i eftermonteringsmöjligheter. Det betyder att den kan konfigureras för att perfekt passa produktionsbehov från en mängd olika branscher och till och med kan anpassas till förändrade produktionsmiljöer över tid.

AMADAs senaste generation av maskinstyrenhet, AMNC 4ie, är en toppmodern numerisk styrning som är utformad för att vara användarvänlig och snabb att använda. Det nya underhållsläget "vägledningläget" stöder mindre erfarna operatörer med daglig drift och underhåll, och ett uppdaterat maskinhistorikverktyg visar historiska data för driftseffektivitet och strömförbrukning. En annan funktion är i-Camera Assisted System (i-CAS). Den internt monterade kameran tar en ögonblicksbild av allt material på skärbädden och kapslar sedan antingen automatiskt delar i det tillgängliga utrymmet, eller låter en operatör ingripa och dra,

släppa och rotera detaljer för att fylla i ledigt utrymme med hjälp av pekskärmen. AMNC 4ie är också kompatibel med AMADAs mobila HMI-funktion så att du kan övervaka maskinen på distans med hjälp av dess interna kameror och larmövervakningssystem. Den kan till och med användas för att ställa in program och scheman utan att behöva fysisk åtkomst till maskinen. En operatör behöver sedan bara ladda material och trycka på start.

Fjärrsupport är också tillgänglig tack vare att ORSUS-3015AJe är helt kompatibel med AMADAs V-factory- och IoT-system. V-factory möjliggör insamling och manipulation av produktionshistorikdata, medan IoT-supportfunktionerna gör det möjligt att nå lasern på distans för att diagnostisera och åtgärda problem, vilket minimerar driftstopp.

Med AMADAs klassledande servicesupport, programvarulösningar och tillgänglighet av reservdelar är ORSUS-3015AJe den perfekta lösningen för att hjälpa kunder att bygga en grund för framgång.

Mer information: www.amada.eu/se-se/

Seco har utvecklat ett digitalt verktyg för sina produktionsenheter för ökad hållbarhet

På Seco strävar vi efter att göra tillverkningen snabb, enkel och hållbar i hela värdekedjan. En viktig del av det är att sätta ambitiösa mål för verksamheten för att främja miljöhållbarhet och social hållbarhet i vår tillverkning.

Vi har åtagit oss uppnå stora mål: 90 % cirkulärt avfall senast 2030, nettonollutsläpp för verksamheten senast 2035, förbättrad leverantörsdokumentation, minskat koldioxidavtryck samt se till att säkra, hälsosamma och inkluderande arbetsplatser är en del av vår arbetsskulturer och miljö. Även om alla områdena är viktiga kan det vara en utmaning för lokala anläggningar att få en överblick över hela hållbarhetsbilden, förstå sin

nuvarande position, förstå hur de ligger till jämfört med Secos globala ambitioner och var de ska påbörja eller fokusera sina insatser. När vi lanserade vår hållbarhetsstrategi var områden som hälsa och säkerhet redan väl integrerade på många anläggningar, medan områden som cirkularitet och nettonollutsläpp innebar nya utmaningar som krävde nya metoder.

2021 föreslogs en ny idé: Industrial Sustainability

Assessment - ett verktyg utformat för Secos produktionsenheter för att bedöma deras aktuella hållbarhetsnivå inom alla områden för att göra det enklare att prioritera och identifiera åtgärder mot effektiva och effektfulla förbättringar. Utvärderingen identifierar sex nivåer, från nivå 1 - vilket vanligtvis innebär att man uppfyller minimikraven ur ett juridiskt perspektiv - upp till nivå 6 - som motsvarar rekommenderade metoder

eller slutmål. Nivå 2 till 5 innehåller strukturerade steg som anläggningar kan vidta för att gå mot nivå 6.

Den här utvärderingen omfattar följande huvudfokusområden:

Människor och gemenskap: utvärdering av många olika områden, från traditionell hälsa och säkerhet till mångfald, inkludering och jämställdhet till nyckelaspekter av arbetsmiljön och gemenskapsengagemang.

Klimatmångfald och cirkularitet: utvärdering av områden som är relaterade till resurser, utsläpp och avfall.

Anläggningsspecifikt: utvärdering av hur hållbarhet är integrerat i produktionen, anläggningarna, byggnaden, infrastrukturen och hur anläggningen arbetar med utvecklingen.

Leverantörer: hur anläggningen hanterar leverantörsansvar på lokal nivå.

Under 2021 och 2022 utvecklades det här arbetssättet tillsammans med anläggningarna i Sverige och Nederländerna, med input från andra globala anläggningar, för att säkerställa att det togs fram för anläggningarna, av anläggningarna, genom att omvandla hållbarhet till praktiska termer för dem som senare skulle använda verktyget.

2023 introducerades den första versionen av verktyget i Excel för alla produktionsanläggningar men efter feedback från användarna var det tydligt att man behövde en effektivare lösning. Det ledde till att ett projekt påbörjades för att digitalisera verktyget i MyPages, vilket gav ett smidigare och mer användarvänligt gränssnitt.

Sedan 2024 har Sustainability Assessment Tool hjälpt våra anläggningar följa framstegen mot våra globala hållbarhetsmål. Det används för att möta huvudutmaningar, som aktuella hållbarhetsresultat för anläggningar, ange prioriteringar för förbättring, spåra framsteg över tid och möjliggöra delning av rekommenderade metoder mellan olika anläggningar. Verktyget är kompatibelt med mobila enheter och anläggningar kan använda det till att skapa åtgärdsplaner med fokus på nyckelförbättringsområden. Det ger även en översikt över varje anläggnings framsteg inom sociala hållbarhetsområden, miljöhållbarhetsområden och strategiska hållbarhetsområden.

Seco har nu påbörjat arbete med att utforska potentialen för en externt anpassad version av verktyget för intressenter och kunder som den här metoden kan vara relevant för.

Mer information:
www.secotools.com.

Seco Industrial Sustainability Assessment



Boka
din
monter!

**Optimera dina affärer.
Med precision.**

Möt framtidens innovationer. Här visas verktygs-maskiner tillsammans med verktyg och mätteknik i drift - en unik möjlighet att se verktygsmaskiner, avancerad mätteknik samt ta del av de senaste verktygen. Ta del av konkreta lösningar som höjer produktiviteten, kapar kostnader och ger din produktion ett tydligt försprång.

Elmia Verktygsmaskiner är en av de sex mässor som arrangeras parallellt under Elmia Produktionsmässor, vilka skapar en gemensam plattform för att utväxla idéer som ska leda till nya affärsmöjligheter och visionärt tänkande inom tillverkande industri.

De parallella mässorna är:
Elmia 3D, Elmia Automation, Elmia Polymer, Elmia Plåt och Elmia Svets och Fogningsteknik.

Elmia Verktygsmaskiner arrangeras tillsammans med SVMF.



Skicka intresseanmälan för att boka monter genom att scanna QR-koden eller besök hemsidan:
elmia.se/verktygsmaskiner/



Jönköping | 19-22 maj 2026
Elmia Produktionsmässor

Elmia

Kompakt robotlösning för effektiv automation i små utrymmen

OEM Automatic erbjuder nu KUKAs KR SCARA-serie – en industrirobotlösning framtagen för snabba, repetitiva moment inom montering, sortering, paketering och materialhantering. Med sin höga precision och konkurrenskraftiga prisnivå passar KR SCARA utmärkt för branscher som elektronik, e-mobilitet och livsmedel.

Skräddarsydd för trånga produktionsmiljöer

KR SCARA-robotarna installeras direkt på golvet och tar upp minimalt med plats i produktionscellen. Det gör dem till ett attraktivt alternativ när det finns behov av att effektivisera i befintliga produktionslinjer eller i miljöer med begränsat utrymme. Jämfört med traditionella sexaxliga robotar kan fotavtrycket reduceras med upp till 60 %, utan att kompromissa med prestanda.

Snabbhet och precision i samma format

Trots sitt kompakta format levererar KR SCARA imponerande cykeltider och en repeterbarhet på så lite som $\pm 0,02$ mm. Robotarna hanterar även höga processkrafter i Z-riktning – upp till 600 N – vilket gör dem lämpade för applikationer som kräver tryck, exempelvis skruvdragning eller pressning. Det ger en tillförlitlig lösning även vid höga produktionsstakter.

Flera modeller för olika behov

KR SCARA-serien finns i flera utföranden, från den mindre KR 6 för enklare uppgifter till KR 60 för tyngre laster. Varianter finns även för hygieniska miljöer, ren-

rum och med olika räckvidder upp till 1200 mm. Alla modeller levereras med det användarvänliga styrsystemet smartPad2 och KRC5 micro, samt är kompatibla med KUKAs mjukvarulösningar för flexibel integration i olika processflöden.

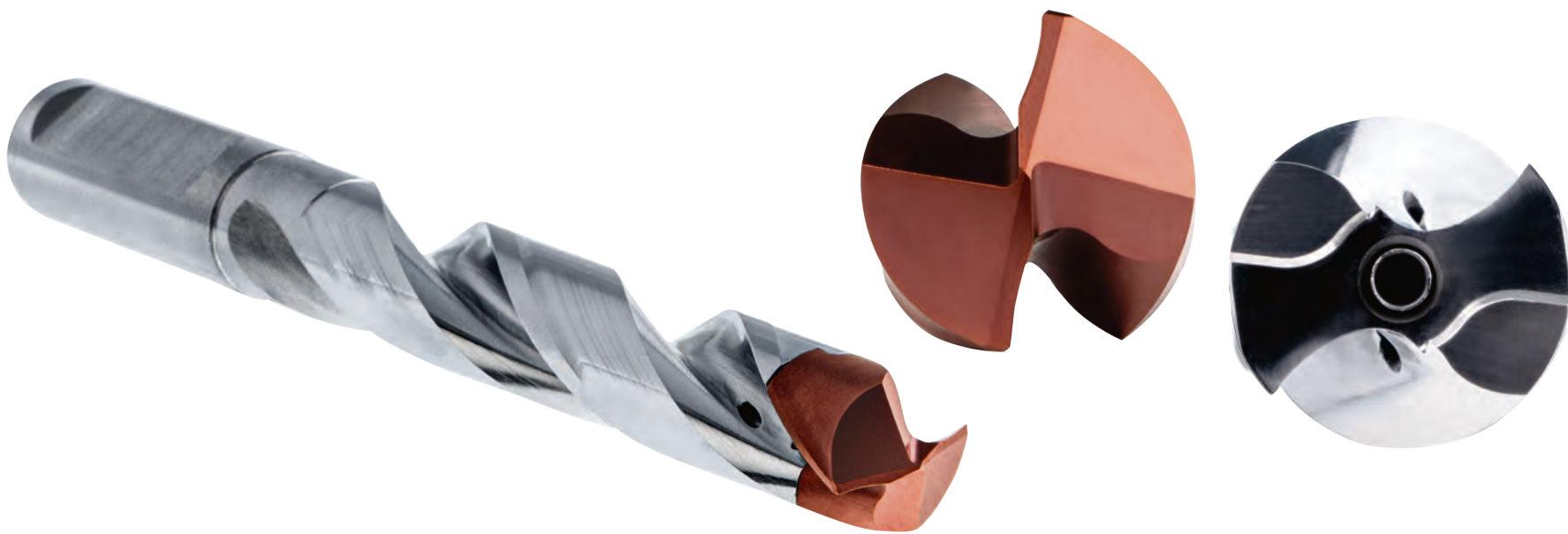
Redo för känsliga miljöer

Robotarna finns tillgängliga med kapslingsklass upp till IP54 samt i utföranden som klarar renrumsklassning ISO 5. Användning av NSF H1-certifierade smörjmedel gör dem även anpassade för produktion med höga hygienkrav.

Exempel på användningsområden:

- Elektronik: Montering, pick & place, skruvdragning
- E-mobilitet: Hantering av battericeller i renrum
- Livsmedel: Snabb sortering och plockning av livsmedel

Med KUKA KR SCARA erbjuder OEM Automatic en driftsäker och kostnadseffektiv automationslösning – särskilt lämpad för kompakta och krävande produktionsmiljöer.



Det nya löstoppsborrret från Gühring

BT 800

– ett bättre val för moderna borrarapplikationer

Gühring lanserar BT 800: ett högpresterande verktyg med utbytbar borkrona och bajonettkoppling. Kostnadseffektivt, flexibelt och med lång livslängd.

Varje parameter är lika viktig när det gäller kostnad per detalj: Verktygskostnad, omställningstid och processsäkerhet avgör produktionens effektivitet. För att möta dessa krav lanserar Gühring löstoppsborrret BT 800, som erbjuder ett ekonomiskt och högpresterande

alternativ till traditionella hårdmetallborr.

Modulärt system med hårdmetallprestanda

BT 800 kombinerar två egenskaper som ofta utesluter varandra: slitstyrkan hos ett verktyg i solid hårdmetall och den modulära flexibiliteten i ett system med utbytbara borkronor. Detta möjliggörs av det nyutvecklade bajonettfästet, kärnan i BT 800, som ger stabil fastspänning och hög precision vid varje verktygsbyte.

Oavsett om det gäller materialbyte, variationer i kom-

ponenter eller processoptimering. Tack vare sin modulära design kan BT 800 snabbt och enkelt anpassas till olika krav, genom att byta borkrona direkt i maskinen utan att behöva ta bort kroppen.

Kostnadseffektivitet för stora diametrar

Systemet utnyttjar sina ekonomiska fördelar fullt ut, särskilt vid större dimensioner. Endast borkronan byts ut vid slitage, detta minskar inte bara verktygskostnaden, utan gör också att man slipper hålla lika mycket på lager.

Fokus på produktivitet och flexibilitet

Med möjligheten att kombinera olika borrhonor till samma kropp ger stor flexibilitet vid förändrade krav och material. Huvudena kan bytas snabbt och säkert, en fördel som minskar omställningstiderna och ökar maskintillgängligheten.

Ytterligare en fördel: Gühring erbjuder ett system för den totala livslängden, inklusive omskärpning (upp till två gånger) och återvinning av hårdmetallen. Det minskar inte bara kostnaden, utan är också resurseffektivt.

Program och tekniska egenskaper

Det modulära system - BT 800 - lanseras i juni 2025 med två hållare för diameterområdet Ø16,00 – Ø26,00 mm. och borrhjup 3xD och 5xD. Borrhona med Persistum-beläggning är särskilt utvecklat för stålbearbetning finns i diameterintervall Ø0,1 mm. Sortimentet utökas i september 2025 med hållarstorlekarna 1,5xD, 8xD och 12xD samt borrhona för pilotborrning.

Sammanfattning: Det modulära borsystemet som klarar mer

- *Slitstarkt som solid hårdmetall*

Hårdmetallkrona för maximal livslängd i krävande applikationer.

- *Flexibelt som ett modulsystem*

En borkropp - många möjligheter: Anpassas snabbt till olika material och geometrier.

- *Snabbt verktygsbyte*

Tack vare bajonettkopplingen kan kronan bytas direkt i maskinen, utan att behöva ta bort borkroppen.

- *Kostnadseffektivt*

Avsevärt lägre investeringskostnad jämfört med traditionella hårdmetallbork.

- *Hållbart i Gührings återvinningscykel*

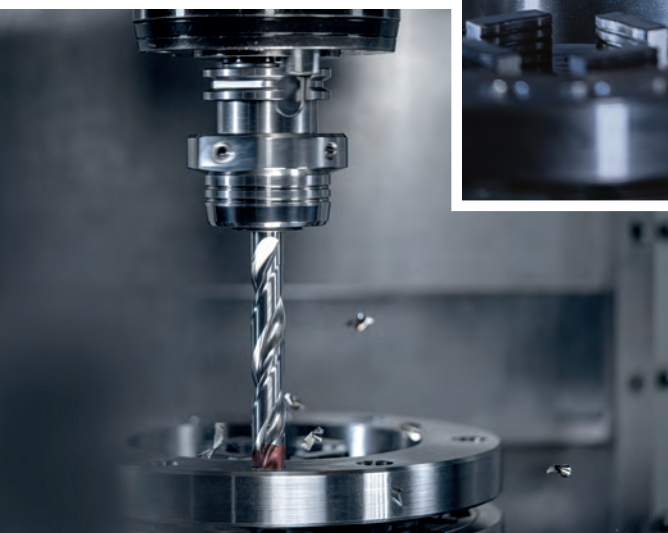
Borkkronan kan slipas om upp till två gånger och är helt återvinningsbart.

Sammanfattning: Kundfördelar med BT 800

- Upp till 50 % längre verktygslivslängd jämfört med andra modulära bork
- Utbytbar krona med VHM-prestanda och slitstark bajonettkoppling
- Snabbt verktygsbyte direkt i maskinen
- Lägre verktygskostnad tack vare sin modulära design
- Flexibelt användningsområde tack vare utbytbara borkkronor
- Hållbar lösning med omskärpning och återvinningstjänst

Mer information:

www.guhring.se



Manuella Hydropneumatiska pressar

För pressarbeten,
Mellan 350-5000 kg



MICROMATIC® INTERNATIONAL AB

Micromatic International AB • +46 8 594 709 00
www.micromatic.se

FAGON

SOM MAGI, FAST SNABBARE!
Prata med oss om handhållen
lasersvetsning med certifierad säkerhet.
www.fagon.se

THEO



Say no to Slow

Truly Handheld Laser Welding • Up To 10x Faster Than TIG • Advanced Safety Features

Experience Theo

Heidenhain EMO 2025: Höj nivån på dina tillverkningsprocesser

Upptäck intelligenta och innovativa lösningar för verktygsmaskiner och produktionsautomation: "Empower manufacturing" är årets motto för HEIDENHAIN och dess varumärken AMO, ETEL, NUMERIK JENA och RSF på EMO 2025-mässan i Hannover, Tyskland. Genom att visa upp spännande nya lösningar och förbättringar ger HEIDENHAIN och dess varumärken användare och maskintillverkare möjlighet att öka sin produktionseffektivitet och flexibilitet.

HEIDENHAIN-GRUPPEN är en kompetent systemleverantör av styrsystem, pulsgivare, mätprober, vision systems, mjukvara och andra lösningar som säkerställer hög noggrannhet, tillförlitlighet och prestanda inom innovativa branscher såsom verktygsmaskiner, elektronikproduktion, robotik, medicinteknik, hissar och mätteknik.

På EMO 2025 kommer HEIDENHAIN att utöka sin familj av TNC7-styrsystem med nya funktioner och ett nytt CNC-styrsystem utformat för uppgradering av äldre maskiner och utbildningsmaskiner:

- I framtiden kommer 19-tums- och 24-tumsvarianterna av TNC7 även att kunna utföra cylindrisk slipning och konturformning, vilket möjliggör komplett bearbetning med exceptionell måttnoggrannhet, konturföljning och ytfinish. TNC7-användare kommer att ha tillgång till fräsning, svarvning och slipning utan att behöva spänna om arbetsstycket. TNC7 och TNC7 basic erbjuder också nya möjligheter för bearbetning av cylindriska ytor. Samtidigt förenklar nya funktioner för grafisk programmering och simulering den intuitiva användningen av TNC7-styrsystemen genom förbättrad användarvägledning och nya analysmöjligheter.

- På EMO 2025 kommer TNC7 go att ta den banbrytande användarvänligheten från TNC7-familjen till utbildningssammanhang och uppgraderingar av äldre maskiner. En särskild höjdpunkt är den nya funktionen "Grafisk positionering". I stället för att skriva ett NC-program ritar användaren önskad kontur eller hålmönster direkt på pekskärmen. Positioneringsrörelsen hanteras av styrsystemet. Som ett styrsystem som kan hantera analoga axlar är TNC7 go nästa generations efterträdare till HEIDENHAIN TNC 128-styrsystemet.

I en världspremiär på EMO 2025 kommer besökare att få se HEIDENHAINs programmeringssystem, en PC-baserad mjukvarulösning för att skapa NC-program som kan köras av HEIDENHAIN-styrsystem. Med sin funktionsbaserade programmering erbjuder systemet en helt ny möjlighet att extrahera den fullständiga geometriska beskrivningen av individuella element, inklusive konturer och djup, från CAD-data i en 3D-modell. Denna geometriska beskrivning kompletteras med fräscykler innan den används för att automatiskt skapa ett Klartext-program. Program som genereras automatiskt på detta sätt kan också konverteras med Klartext Converter, vilket gör dem körbara på HEIDENHAIN-styrsystem som föregår TNC7 och dess nödvändiga mjukvarualternativ. Programmeringssystemet stöder

också nya simuleringsfunktioner såsom spola tillbaka och snabbspola, en simuleringslogg för enkel validering av genererade program, samt en ny hanteringsfunktion för Digitala Tvillingar. Naturligtvis finns alla välkända funktioner från HEIDENHAINs programmeringsstation också tillgängliga.

På EMO 2025 kommer HEIDENHAIN även att visa upp version 1.6 av sin Visual Tool Check-mjukvara för mätkameran VT 122. I framtiden kommer Visual Tool Check- mjukvaran att erbjuda AI-baserad slitagemätning som helt automatiserar den nuvarande manuella mätprocessen, vilket möjliggör snabbare dokumentation av processen. Branscher såsom flyg- och medicinteknik kommer att dra särskild nytta av detta. Som ett kombinerat system är VT 122-kameran och Visual Tool Check- mjukvaran därför en viktig lösning för att spara tid vid holistisk verktygsövervakning samtidigt som användaren av verktygsmaskinen får tillförlitliga data om verktygets skick.

Mer information:
www.heidenhain.se



Den nya TNC7 go från HEIDENHAIN.
 Ett toppmodernt, intuitivt styrsystem
 som är särskilt utformat för yrkesutbild-
 ning och uppgradering av maskiner.

Nu lanserar Lack-Ollé en ny webshop fullpropad med smarta lösningar.



LACK-OLLÉ



Lack-Ollé AB Installatörsvägen 10, 461 37 Trollhättan
Tel: 0520-42 84 20 Mail: info@lack-olleab.se

AMADA®

切り拓け
LASER



Skapa framtiden med AMADA.

REGIUS-AJe avancerade laserteknik skär plåt med hög precision och hastighet.

AMADA:s banbrytande teknik visar vägen mot framtiden.



Tel: 0322-20 99 00
sweden@amada.eu
www.amada.eu



(Från vänster till höger): David Catoni (Ågare Formteknik Värnamo), Magnus Fridlund (Johan Nordström Verktygsmaskiner AB), Dennis Martinsson (Ågare Formteknik Värnamo), Elvir Sijaric (Ågare Formteknik Värnamo), Steven Nieberle (Head of Sales Universal Machines International)

Maximal effektivitet för små företag:

Formteknik Värnamo förlitar sig på GROB

Formteknik Värnamo specialiserar sig på tillverkning av verktyg för högtrycksgjutning och tillhörande komponenter. Förutom egenproduktion erbjuder företaget även kontraktstillverkning av stora komponenter. Kraven på precision och effektivitet i produktionen är höga, vilket är anledningen till att Formteknik Värnamo vände sig

till GROB för några år sedan i jakt på en kraftfull och mångsidig maskin.

Den första kontakten mellan Formteknik Värnamo och GROB kom 2022. Fokus i Formteknik Värnamos produktion låg på att optimera bearbetningsprocessen. För att minimera uppställningstider och bearbetningssteg

var det önskvärt att färdigställa delarna i en och samma process. Dessutom skulle spånhanteringen förbättras för att möjliggöra effektiv och obemannad produktion. Efter en grundlig analys valde Formteknik Värnamo GROBs universalbearbetningscenter G550 efter bara tre månader. Denna lösning erbjöd exakt den kombination av hög precision, flexibilitet och tillförlitlighet som Formteknik Värnamo sökte. Sex månader efter den lyckade driftsättningen köptes en andra GROB-maskin, G750, för att möta den ökade efterfrågan och för att kunna producera större verktyg. "Med maskinerna har vi hittat en lösning för att producera våra detaljer i en enda process. Utbildningen och servicen är utmärkta och vi kan lämna maskinerna igång utan uppsikt utan problem", säger Dennis Martinsson, en av ägarna till Formteknik Värnamo, om beslutet.

GROB:s G550 är det perfekta valet för Formteknik Värnamo.



Betydande effektivitetsökning tack vare GROB-teknik

Genom att köpa GROB-maskinerna kunde Formteknik Värnamo optimera sina produktionsprocesser och uppnå betydande förbättringar. Bearbetningstiden minskades från 50 - 60 timmar till bara två - tre timmar. "Vi har fördubblat vår kapacitet och drastiskt minskat bearbetningstiden. Det brukade ta oss runt 40 timmar att borra hål, men nu tar samma process bara 20 minuter", betonar



Nu finns vi även
i Hudiksvall!

EFFEKTIVISERA ER PRODUKTION

Vi har högkvalitativa laserskärbord från
världsledande leverantörer hos oss.



Kontakta oss för att se hur vi kan höja er produktionstakt och kvalitet.
Vi kan dina maskiner och behov.

+46(0)511 409 900
info@saluco.se



>>

Elvir Sijaric, en av ägarna till Formteknik Värnamo. Tack vare denna enorma tidsbesparing har företaget kunnat öka sin produktionskapacitet avsevärt och därmed inte bara öka sitt kapacitetsutnyttjande, utan också förbättra sin konkurrenskraft.

Maskinerna: Maximal precision och tillförlitlighet

G550 och G750 erbjuder ett brett användningsområde och är idealiska för både serie- och småserieproduktion. De kännetecknas av hög dynamik och stabilitet samt korta spån-till-spån-tider.

En annan avgörande fördel ligger i maskinernas design: Den horisontella spindeln gör att spånorna kan falla direkt nedåt, vilket innebär att maskinerna kan användas utan ständig övervakning. Med G750 kan Formteknik Värnamo nu även producera större verktyg och därmed flexibelt reagera på nya kundkrav.

Förstklassig kundservice som en framgångsfaktor

Förutom maskinernas höga kvalitet uppskattar Formteknik Värnamo även GROBs förstklassiga kundservice. I synnerhet är den snabba responstiden vid behov av service ett stort plus. "Vi kunde återuppta produktionen inom bara fem dagar efter ett spindelhaveri. Utbildningarna var också mycket bra och hjälpte oss att utnyttja maskinerna optimalt", minns Dennis Martinsson. GROB levererade inte bara utmärkta maskiner, utan också omfattande och pålitlig kundservice.

En annan framgångsfaktor i genomförandet av projektet var det nära samarbetet med GROBs återförsäljare, Johan Nordström Verktygsmaskiner AB, som gav Formteknik Värnamo betydande stöd genom hela processen. Tack vare det nära samarbetet mellan GROB och Johan Nordström optimerades integrationen av maskinerna hos Formteknik Värnamo så att den nya

teknikens potential kunde utnyttjas fullt ut redan från början. "Det är så roligt att se hur dessa små företag växer med de nya maskinerna och tekniken. Och det är verkligen roligt att se maskinens prestanda. Kunderna blir väldigt, väldigt väl omhändertagna, både från Grob och med vårt stöd, betonar Magnus Fridlund från Johan Nordström Verktygsmaskiner AB.

GROB - rätt partner för små och medelstora företag

Även om inga ytterligare maskininköp är planerade för närvarande, är Formteknik Värnamo säkra på att om ytterligare en maskin behövs, så kommer det att vara ytterligare en GROB. "Vi rekommenderar GROB alla gånger. Maskinerna är pålitliga, effektiva och lämp-

liga för företag av alla storlekar. Det nära samarbetet med GROB och vår lokala partner Johan Nordström har hjälpt oss att höja vår produktion till en ny nivå", betonar Elvir Sijaric.

Investeringen i GROB G550 och G750 har lönat sig fullt ut för Formteknik Värnamo. Företaget har kunnat öka sin effektivitet och produktionskapacitet avsevärt, samtidigt som produktionskvaliteten optimerats. Framgångssagan visar att GROB inte bara är rätt val för stora OEM-företag, utan erbjuder även små och medelstora företag avgörande fördelar och rätt produkter. ■

Kapaciteten fördubblades, bearbetningstiden halverades: Det som brukade ta 40 timmar tar nu bara 20 minuter tack vare de två GROB-maskinerna.



Formteknik Värnamo kan nu tillverka ännu större verktyg med G750 från GROB.

HG System Gravostar ökade kvaliteten på märkningen

Verkstadsföretaget HG System - som de senaste åren har ökat sin omsättning med mellan 50 och 100 procent årligen - letar ständigt efter nya metoder och lösningar för att utveckla sin verksamhet. På jakt efter ett nytt märkningsverktyg upptäckte HG System det schweiziska företaget Gravostar Technologies, vars verktyg har effektiviserat och höjt kvalitén i företagets artikelmärkning.

TEXT & BILD: PIERRE EKLUND

HG System - ett snabbt växande verkstadsföretag i östra Småland - erbjuder högkvalitativ CNC-bearbetning av metall inom fräsning, svarvning, kapning och trumling. Företaget karaktäriseras av den småländska entreprenörsandan med hög arbetsmoral, stort kunnande, och en förmåga att hitta innovativa lösningar på problem och utmaningar.

– Vi ger oss inte förrän vi har hittat den bästa och mest optimala lösningen, det kan vara allt från automationslösningar till små verktyg som förbättrar produktionen och verksamheten, säger Kent Ivansson, delägare och vd för HG System.

– Mycket kan vi göra själva och när vi behöver investera lägger vi stort fokus på att hitta rätt lösningar, vilket vi till exempel gjorde när vi hittade Gravostars märkningsverktyg.

Kent och hans vän Daniel Nilsson lade grunden till HG System i början av 2010-talet när de på fritiden började bygga egna automationslösningar med plockrobotar.

– Det började med att vi byggde för skojs skull, där vi kombinerade mina kunskaper inom elektronik och Daniels kunskaper som programmerare, och testade oss fram. När vi fick möjlighet att bygga en lösning till ett annat företag startade vi ett handelsbolag.

2014 kände Kent att det var dags för en ny utmaning i livet. Ett tag funderade han på att bli lantbrukare och ta över föräldragården utanför Ruda, men valde istället att säga upp sig från sin fasta anställning inom verkstadsindustrin och starta HG System AB tillsammans med Daniel.

– Den första maskininvesteringen vi gjorde var en styrd CNC-fräs från Haas. Med våra kontakter och rykte

i branschen var det inte svårt att få tag på jobb, men det var en utmaning i början att få ett jämnt flöde i produktionen. Har du bara en maskin blir det lätt lite ryckig produktion, antingen är det full drift eller stillastående.

Sedan aktiebolagets start har verksamheten utvecklats för varje år. För sex år sedan flyttade företagets kontor och produktion in i en industrifastighet i Ruda, som tidigare har använts till bageriverksamhet och osttillverkning

– Eftersom golvet var anpassat för produktion av frallor fick vi gjuta om delar av golvfundamentet. Nu är det tillräckligt tjockt för verkstadsproduktion och bättre anpassat efter industriverksamhet.

HG Systems kunder finns främst inom fordons- och livsmedelsindustrin och den första kunden - som är verksam inom fordonsindustrin - är fortfarande en av företagets största kunder.

– Flera av våra kunder arbetar i projekt med långa ledtider, vilket gör att vi rent ordermässigt släpar med runt nio månader gentemot rådande konjunkturläge. Historiskt har vi i flera år ökat vår omsättning med mellan 50 och 100 procent

för varje år trots att vi inte har marknadsfört oss alls, berättar Kent.

– Det här räkenskapsåret har varit helt okej, inte samma fina resultat som tidigare år, men vi ser ingen anledning till varför vi inte kommer fortsätta öka vår omsättning i år.

I produktionslokalen finns idag sex flerooperationsmaskiner, en lasermaskin, en längdsvärv, en CNC-svarv, två blocksågar, två tvärsågar och tre robotar i drift. Flera av investeringarna har skett under de senaste två åren, bland annat två flerooperationsfräsar från Haas och en från Brother.

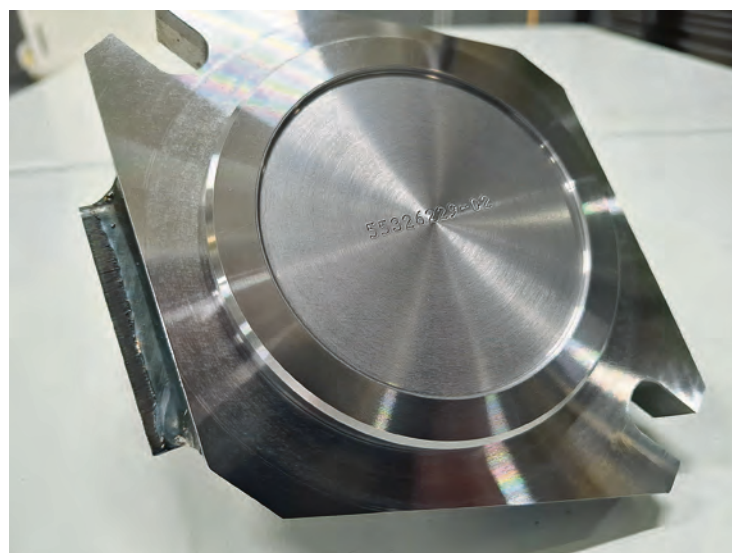
– Haas fräsar är mångsidiga och perfekta till mindre volymer medan fräsen från Brother används till större

Forts. sida 86 >>

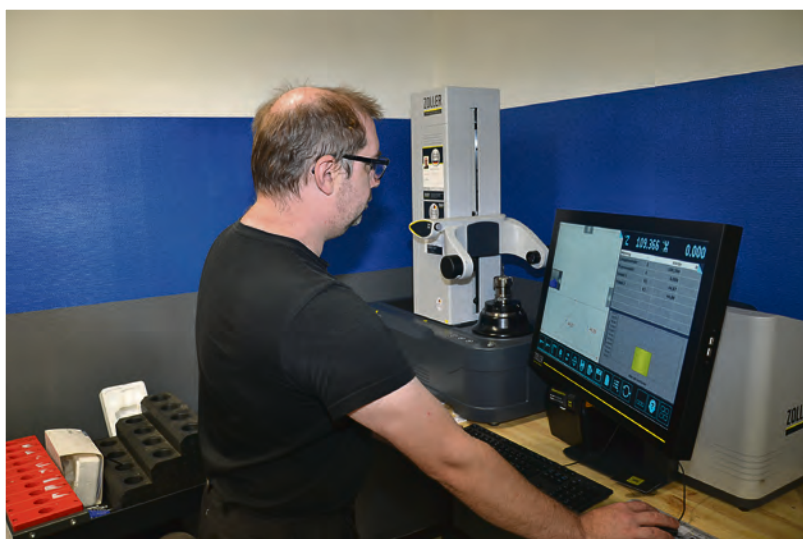
Kent Ivansson, delägare och vd för HG System, lägger mycket tid och fokus på att hitta rätt lösningar, vilket han gjorde när han hittade Gravostar Technologies märkningsverktyg.



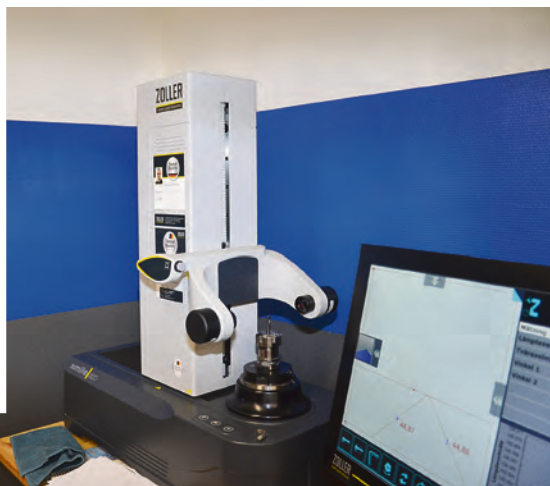
När småländska HG System bytte märkningsverktyg till Gravostar Technologies såg de en stor skillnad i kvalitet. Med Gravostar Technologies verktyg blir det en jämnare märkning och finare gravyr. Dessutom går processen snabbare än tidigare.
Foto: Privat



Gravostar Technologies verktyg har effektiviserat och höjt kvalitén i HG Systems artikelmärkning.
Foto: Privat



För att spara tid i förberedelserna har Kent köpt in en mät- och inspektionsmaskin från ZOLLER för att mäta verktygen innan de sätts upp i maskinen.



Gravostars verktyg är smidiga att installera och passar maskinens standardhållare. Kombinationen av Gravostars verktyg och Haas styrsystem har visat sig vara en perfekt match.

Noggrannhet och hög kvalitet. HG System och deras kunder är väldigt nöjda med graveringen från Gravostar Technologies märkningsverktyg.



Som ett mindre företag med begränsade resurser är HG System tvungna att nyttja den kompetens som finns inhouse och leta lösningar på mindre kända marknader. Totalt har HG System investerat i fem robotar - varav tre är installerade - som de har importerat från Asien.



Ordning på verktygen. I mät- och verktygsrummet är alla fräsverktyg, här borrh och gängtappar, tydligt organiserade.



>> volymer. Vi har robotbestyckat Brother-fräsen palett-växlare där roboten skiftar palett samtidigt som fräsen är i drift, vilket gör att vi får en mer effektiv produktion.

– Brother-fräsen, som har en kraftfull 30-kona, är väldigt snabb och energieffektiv, vilket vi har nytta av när vi kör gängning som vi kör väldigt mycket i maskinen. Brother-fräsen har lite mer vridmoment i spindeln än Haas-fräsarna.

Som ett mindre företag med begränsade resurser får HG System utnyttja den kompetens som finns inhouse och leta lösningar på mindre kända marknader. När företaget inte har kunnat hitta prisvärda maskinlösningar i Europa har de importerat maskiner från Asien från mindre kända fabriker. Lasermaskinen, som bland annat används för att skära ut egna fixturer till produktionen, importerades för ett halvår medan blocksågarna köptes från Kina för 1,5 år sedan.

– En bra sågkapacitet möjliggör korta ledtider, vilket är en av våra styrkor. Mycket av det som vi fräser är kuber och rektanglar i små serier, och med hjälp av blocksågen kan vi snabbt förbereda en order. Med över 1800 artiklar i vårt system hinner vi inte vänta på extern part utan behöver själva kunna såga till de bitar som ska fräsas.

– Vi försöker alltid ha lite råämne hemma för att

kunna vara flexibla och effektiva när kunder behöver akut hjälp. Igår fick vi en order som går in i sågen före lunch idag. Leverans är inom två veckor. Det hade inte gått om vi hade fått vänta på materialet i en vecka.

Totalt har HG System investerat i fem robotar - varav tre är installerade - som de har importerat från Asien. Kent berättar att de robotar som de har köpt in har en bra grundstomme med bra mekanik och servodelar, men att styrsystemet är för dåligt för att använda.

– Vid leverans är robotarna utrustade med ett vedervärdigt styrsystem som Daniel byter ut mot ett Linux-baserat specialsystem som vi har modifierat själva. Roboten kommunicerar med maskinen via interface. I och med att vi gör mycket själva är vi ganska dynamiska. Vi är inte rädda för att flytta en robot om vi får in volym till en av våra maskiner.

– En robotcell kostar oss ungefär en kvarts miljon kronor, det hade vi inte fått mycket robot för om vi hade köpt i Europa. Vi har alltid haft som målsättning att automatisera så mycket som möjligt, vilket också låg till grund till att vi valde just Gravostar.

Med ökat fokus på kvalitetsriktlinjer och krav på spårbarhet är märkning ett nödvändigt krav i allt större del av komponenttillverkning. Kent berättar att HG System till en början använde sig av stålstämplar



I produktionslokalen finns sex fleroperationsmaskiner, en lasermaskin, en långsvarv, en CNC-svarv, två blocksågar, två tvärsågar och tre robotar i drift. Flera av investeringarna har skett under de senaste två åren.



Ordermässigt ser HG System sällan mer än några månader framåt, och merparten av jobben är till fordons- och livsmedelsindustrin.

Blocksågade och tvärsågade klossar som ska bearbetas. Normalt sett lämnas 5 millimeter runt om klossen för att minimera spill.



för att märka artikelnummer, batchnummer, produktkod och andra artikelmärkningar, men eftersom det tog för lång tid, var ineffektivt, och inte alltid blev bra utfört övergick företaget till ett automatiskt märkningsverktyg som installerades i en av fräsarna.

– På marknaden finns även separat märkningsutrustning, men det är mycket bättre att ha teknologin installerad direkt i CNC-maskinen i anslutning till den skärande bearbetningen eftersom det reducerar både ställtid och risker för fel vid förflyttning av detaljer.

– När vi sedan köpte våra nya fräsar för 1,5 år sedan kunde inte märkningsverktyget som vi då använde appliceras i de nya maskinerna och vi var tvungna att hitta ett nytt fabrikat.

Van vid att hitta lösningar på problem scannade Kent av internet efter "dotpeen marking" och via slumpen och sökalgoritmer dök det en dag upp ett reklamklipp på Youtube från Gravostar Technologies som är teknikledande inom de viktiga applikationsnischerna integrerad komponentmärkning i CNC-maskin och precisionsgradning i CNC-maskiner och robot.

– När jag letar nya produkter går jag mycket på känsla, underbyggt av kompetens och erfarenhet, och jag kände direkt att Gravostar var precis det vi letade efter. När jag väl har hittat ett verktyg är jag så nördig att jag vill direkt köpa hem och testa det.

Vid första kontakten med Gravostar Technologies huvudkontor i östra Schweiz fick han veta att företaget just då saknade agentur i Sverige och inte hade möjlighet att bistå honom. Eftersom Kent var övertygad om

att Gravostar Technologies produkter var lösningen på företagets märkning kontaktade han företaget några månader senare och fick då veta att Kenneth Sundberg vid Sundberg Business Consulting AB från och med februari 2025 är nordisk agentur för Gravostar Technologies.

– Jag fick kontakt med Kenneth som i början av året kom ner hit och presenterade sig och verktyget. Kenneth är väldigt trevlig och min känsla att det är rätt produkt visade sig vara rätt, säger Kent.

– Om vi jämför med det märkningsverktyg som vi hade innan blir det mycket bättre resultat med Gravostars verktyg. Det blir en jämnare märkning och finare gravyr samtidigt som det går mycket fortare. Det är en stor skillnad mot innan.

HG System kör en del produktion i råtor, det vill säga ytor som inte är bearbetade innan märkning, och då är det viktigt att märkningsverktyget kan ta upp en viss differens i materialet.

– Långtifrån alla verktyg klarar detta, men det gör Gravostars produkt. Verktyget är väldigt smidigt att installera och passar maskinens standardhållare. Kombinationen av Gravostars verktyg och Haas styrsystem har dessutom visat sig vara en perfekt match.

Ordermässigt ser HG System sällan mer än några månader framåt, men med långa och starka kundrelationer är den korta framförhållningen inget som stressar Kent. När han blickar framåt ser han en framtid där företaget kommer fortsätta öka sin omsättning år för år.

– Vi kommer fortsätta utvecklas på flera fronter. I år räknar vi med att bli klar med vår ISO 9001-certifiering, där vi redan har mycket struktur och grundmallar på plats.

– Rekryteringsmässigt har vi precis anställt vår femte medarbetare, en ung kvinna, och nästa rekrytering blir förmodligen inom administrationen för att frigöra mer tid åt mig. Jag trivs egentligen bäst ute i produktionen, och jobbar runt 80 timmar i veckan för att hinna med allt.

– Lokalmässigt börjar det bli trångt och fortsätter vi växa behöver vi bygga ut. Vi äger tillräckligt med mark här bredvid byggnaden så att vi kan bygga ytterligare ett produktionsskepp när behovet uppstår, säger Kent. ■

Vid rekrytering lägger Kent Ivansson stor vikt vid personligt engagemang och drivkraft då HG System är så pass litet företag att de anställda får göra flera olika moment. Denna förmiddag kör maskinoperatör Peter Johansson detaljer i den kompakta CNC-fräsen SYIL X5.



Automatsågen KASTO SSB 260 VA är utrustad med en driven rullbana. Kent och hans medarbetare kan ladda rullbanan innan hemfärd och så kappar sågen bitar stora delar av kvällen och natten. Daniel och Kent har utrustat sågen med ett Linux-baserat styrsystem och kan övervaka maskinen hemifrån med sina mobiltelefoner.





Fokuserade insatser ger resultat: Kockums Maskin skapar en mer engagerad och nöjd arbetsstyrka

Ett målmedvetet arbete för att stärka medarbetarnas trivsel har gett tydliga resultat hos gjutjärnsleverantören KOCKUMS MASKIN i Kallinge, enligt företagets senaste medarbetarundersökning. Förbättrad kommunikation, kulturbyggande, tydligare daglig ledning och förbättring av arbetsmiljön är några av de viktigaste insatserna bakom ökad arbetsglädje och starkare lojalitet bland medarbetarna.

Det har varit ett år med stort fokus på förbättringar hos KOCKUMS MASKIN i Kallinge. En anonym medarbetarundersökning visar en markant förbättring av medarbetarnas uppfattning om företagskultur, ledarskap, värderingar, anseende och arbetsvillkor. Undersökningen, som genomförs årligen, visar en ökning med +10 poäng på en 100-punktskala jämfört med föregående år. Resultaten för både arbetsglädje och lojalitet hos KOCKUMS MASKIN ligger nu på 73 respektive 80 poäng, vilket ligger över det internationella genomsnittet för liknande företag enligt GELx-modellen från Ennova.

– Resultatet är ett tydligt tecken på att vi är på väg åt rätt håll. För oss är det viktigt att förändringen sker tillsammans med medarbetarna – och det är glädjande att se att vårt gemensamma arbete nu ger resultat, säger VD Johan Brengesjö.

Han tillträdde som VD för KOCKUMS MASKIN 2023 och inledde då en förändringsresa baserad på en tydlig strategi för att vända utvecklingen.

– Om vi inte tar hand om våra medarbetare – deras välmående, deras känsla av mening, deras vardag, kan vi inte förvänta oss att företaget kommer att växa på ett meningsfullt sätt. Därför är kulturen kärnan i hur vi tar oss framåt. Ärligt talat var resultatet i tidigare års medarbetarundersökningar inte särskilt imponerande. Men

det gav oss en tydlig bild av vad vi behövde arbeta med – och det blev startskottet för förbättringarna, förklarar Johan Brengesjö och fortsätter:

– Vi var medvetna om att bilden av KOCKUMS riskerade att fastna i det förflutna – med nedläggning och förändringar som väckt oro. Genom en tydlig kommunikationsstrategi har vi börjat bygga upp ett nytt, mer framåtblickande bild av vart vi är på väg. Vi talar om de framsteg vi gör, våra investeringar i fortsatt tillväxt, men inte minst vårt engagemang för företagskulturen.

En gemensam riktning bygger kultur

På en mer konkret nivå har den dagliga ledningen, strukturen och tydligheten förbättrats.

– Vi har infört nya rutiner för daglig styrning på avdelningsnivå i form av morgonmöten. Det är ett enkelt men effektivt sätt för att öka medvetenheten om våra mål, lyfta fram förbättringsmöjligheter och hantera avvikelser direkt där de uppstår. Det har också gett våra medarbetare en bättre förståelse för hur deras arbete påverkar helheten, säger Johan Brengesjö.

För att det ständiga förbättringsarbetet ska bli en integrerad del av företagskulturen har ett strukturerat digitalt arbetssätt införts. Varje initiativ följs upp systematiskt – vilket gör ansvar, framsteg och resultat synliga

för organisationen. Genom involvering av medarbetarna skapas engagemang.

– För att skapa verklig effekt krävs både struktur och fokus i förbättringsarbetet. Genom att göra våra framsteg synliga och fokusera på lärande i varje steg, bygger vi drivkraft och engagemang, förklarar Johan Brengesjö.

KOCKUMS VD har arbetat nära ledningsgrupp och medarbetare för att driva varaktiga förbättringar i kultur och arbetsmiljö. Nu ser han ett företag som är mer samlat – och redo att fortsätta framåt:

– Verklig förändring sker när människor tror på vart vi är på väg – och ser sin egen roll i det. Vi har tagit viktiga steg, och resultaten talar sitt tydliga språk. Men det här är bara början och vi är fast beslutna att fortsätta utvecklas.





Världens snabbaste multispolmatade stanssystem.

Få maximal effektivitet vid tillverkning av delar av produktfamiljer och symmetriska delar.



Bockningsteknologi och automatiserade produktionssystem.

Upplev en helt skräddarsydd kantpress - med 140 års erfarenhet av maskinteknik.



Automatiserad plattjärn- och stång produktion med modern teknik.

Tillgodose de ökande kraven på energieffektivitet och bibehåll hög tillförlitlighet och produktionshastigheter.

Servo-
elektrisk



Solutions that others can only wonder about

URSVIKEN.COM | VASKI.COM | PIVATIC.COM



Søger du kunder i Danmark?

Flere end 40.000 læser Teknovation!

- vil du i kontakt?

salg@teknovation.dk

www.teknovation.dk

+45 2688 2684

+45 4613 9000

Teknovation dk

Vores læsere er dine kunder!



90

FOLK & FÖRETAG

Generationsskifte i Edströms – Viktor Wessbo blir ny koncern-VD

Efter flera år som VD för Edströmsgruppen AB väljer Ola Andersson att trappa ned och lämna över stafettpinnen till Viktor Wessbo den 1 juli. I samband med detta kommer även brodern och delägaren Bo Andersson att lämna sin operativa roll i bolaget. Båda kvarstår som aktiva ägare och i respektive styrelser.

Viktor Wessbo är sedan tidigare välkänd inom Edströms, där han under sex år varit VD för Edströms Verktyg AB.

– Det är ett uppdrag jag verkligen ser fram emot. Jag kommer fortsätta att se utifrån kundens behov och bygga upp rätt kompetens och rätt teknologier på vår sida, så att vi kan stötta våra kunder så bra som möjligt, berättar Viktor.

En viktig målsättning för den nya koncernledningen är

att öka samverkan mellan bolagen och fördjupa synergierna inom gruppen. Det finns också ett uttalat fokus på fortsatt digitalisering, teknologisk utveckling och att skapa mervärde för kunderna

– Vi är glada och tacksamma att vi lyckats genomföra ett generationsskifte nu när många av våra kunder är i samma process och situation, säger Ola Andersson.

Bolaget är fortsatt familjeägt, och ägarfamiljerna är även involverade i verksamheten. Ett ägardirektiv som sträcker sig till år 2030 sätter ramarna för det strategiska arbetet framåt och tydliggör ambitionen att långsiktigt utveckla Edströms inom familjens ägo, där exempelvis Olas son Johannes idag är styrelseordförande för alla bolag, och dottern Filippa arbetar med HR och administration inom koncernen.



Hultafors Group dubblar svensk stegtillverkning – skapar nya arbetstillfällen i Nässjö



W.steps fabriken i Nässjö

Hultafors Group satsar stort på att expandera sin tillverkning av stegar i Sverige. Genom ett nytt förvärv och investeringar i avancerad automation flyttas delar av produktionen till Nässjö, vilket innebär drygt tio nya arbetstillfällen skapas från och med början av nästa år.

Hultafors Group har tecknat avtal om att förvärva produktionsutrustning från Telesteps nuvarande tillverkningspartner i Fröseke. Maskinerna kommer att flyttas till W.Steps anläggning i Nässjö, där en omfattande utbyggnad väntar.

– Detta är en strategisk investering som stärker vår närvaro i Sverige och säkrar vår framtida konkurrenskraft inom stegar. Vi vill producera nära våra marknader, med hög automationsgrad, full kvalitetskontroll och ett tydligt hållbarhetsfokus, säger Torbjörn Eriksson, President Hardware Europe and North America, Hultafors Group.

Nässjö blir centrum för stegexpertis

Fyra nya helautomatiserade produktionsceller kommer att installeras på plats, vilket gör Nässjö till en av de mest avancerade produktionsanlägg-

Damaskus Maskinskydd levererar maskinskydd till Modig Machine Tools' nya flaggskepp Mill-Ex

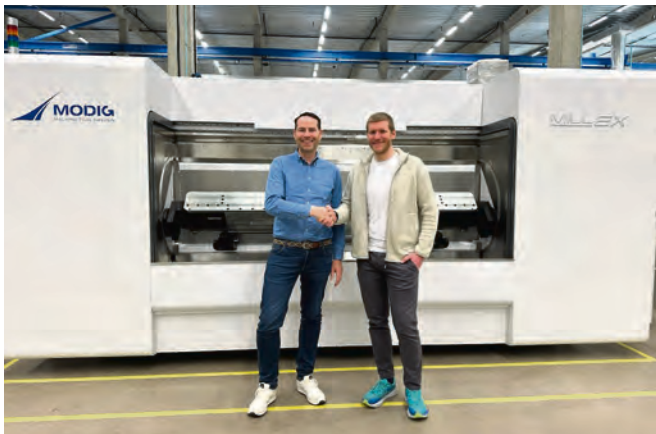
Modig Machine Tool utvecklar och tillverkar några av världens mest avancerade bearbetningsmaskiner – byggda för att leverera maximal produktivitet, precision och kostnadseffektivitet. Deras senaste maskin Mill-Ex är speciellt utvecklad för att möta de höga kraven inom aluminium- och extruderingsbearbetning. Med en kompakt design och avancerad teknik erbjuder Mill-Ex en oslagbar kombination av hastighet, precision och kostnadseffektivitet.

– Vi är mycket glada och stolta att ha varit med i detta projekt där vi tagit fram och levererat maskinskydd till Modig Machine Tools senaste maskin "Mill-Ex", säger Peter Almqvist, VD på Damaskus Maskinskydd.

Maskinskyddet är ett så kallat X-Y shield, och det är en rörlig och tätande vägg som spindlarna är monterade i och rör sig i både X- och Y-led. Maskinens standardutförande har dubbla spindlar, och förutom den höga hastigheten så var en utmaning att uppnå ett snävt c/c-mått för spindlarna.

Projektet har bedrivits tillsammans med vår partner PEI, ett italienskt företag med ca 430 anställda som är marknadsledande inom maskinskydd.

Mer information: www.damaskus.se



T.v. Peter Almqvist,
VD Damaskus
Maskinskydd, t.h. Felix
Rehbein, Inköpare
Modig Machine Tools

ningarna inom stegindustrin. Den totala kapaciteten fördubblas – från dagens 30 000 till upp till 60 000 stegar per år – med leveranser över hela Europa och Nordamerika.

– Det är fantastiskt att vi kan fortsätta bygga industriell kompetens här i Nässjö. Att få välkomna nya kollegor och utveckla ett verkligt center of excellence för stegar är något vi är väldigt stolta över, säger Johan Fräjdin, Business Unit Director och siteansvarig på W.Steps.

Stegstillverkning med hållbarhet i varje steg

På W.Steps är hållbarhet en integrerad del av utvecklings- och produktionsprocessen. Stegarna är designade för lång livslängd och hög säkerhet – med reservdelar tillgängliga för att enkelt kunna repareras och förlänga användningstiden. Materialen väljs med stor omsorg, där aluminium återvinns i slutna kretslopp och avfall minimeras i produktionen.

Produkterna testas i interna testanläggningar och når över gällande standardkrav. Detta säkerställer inte bara kvalitet och livslängd, utan även ett hållbart användande över tid.

Mer information:
www.hultaforsgroup.se



ÖKA DINA SLIPKUNSKAPER

JÖNKÖPING 4-5 NOVEMBER

Resultatet i en slippprocess påverkas av många faktorer och vi vet att utbildningen av personal i och runt processen är mycket betydelsefull för ett bra resultat. I synnerhet gäller det hos företag som arbetar med kvalitetssäkring. Ehn & Land erbjuder en teoretisk 2-dagarsutbildning där vi går igenom de olika operationstyperna av rund-, centerless-, plan-, verktygs- och hålslipning. Utbildningsledare är Thomas Henkel som har mer än 30 års erfarenhet inom slipning. Med sig har han också gästföreläsare Mikael Wistrand -3M.

DELTAGARNA KOMMER ATT GES GRUNDLÄGGANDE KUNSKAPER INOM:

- Slip teori
- Slip verktyget
- Maskinen
- Slipvätskans inverkan
- Skärpning
- Säkerhet
- Service och underhåll

PRIS

16 900 kr per deltagare. I utbildningspaketet ingår två övernattningar på John Bauer Hotel, beläget i centrala Jönköping, samt middag och frukost på hotellet. Deltagarna erhåller utbildningscertifikat.

ANMÄLAN

Uppge namn, företag, din/er yrkesroll på företaget och antal som önskar delta. Skicka din anmälan via mejl till: thomas.henkel@ehnland.se. Sista anmälningsdag 10/10. Först till kvarn gäller. Maxantal 12 st. Välkommen med din anmälan!

Vid större antal kan vi göra kundanpassade utbildningar på plats. Begär offert.



EHN & LAND AB - BULTVÄGEN 4, 553 02 JÖNKÖPING
TELEFON 08-635 34 50 - INFO@EHLAND.SE

GF Machining Solutions is now UNITED MACHINING Nytt namn, samma pålitliga lösningar!

UNITED MACHINING SOLUTIONS - En ny global storspelare

GF Machining Solutions är nu UNITED MACHINING – Deras engagemang, teknologier och team är desamma – som alltid med fokus på precision och innovation.

Det tidigare aviserade avtalet är nu genomfört: UNITED GRINDING Group har förvärvat GF Machining Solutions-divisionen från Georg Fischer AG. Det nya bolaget får namnet UNITED MACHINING SOLUTIONS och blir med en omsättning på över 1,5 miljarder USD och omkring 5 000 anställda på mer än 50 platser en av världens största verktygsmaskintillverkare. Huvudkontoret ligger i Bern, Schweiz.

Enligt CEO Stephan Nell kompletterar de två företagen varandra optimalt – både vad gäller produktportfölj, internationell närvaro och företagskultur. Även GF Machining Solutions tidigare CEO, Ivan Filisetti, framhåller att produkterna inte överlappar utan stärker varandra, och att den gemensamma schweiziska grunden gör integrationen enklare.

Koncernen är organiserad i två divisioner: UNITED GRINDING och UNITED MACHINING.

- UNITED GRINDING: MÄGERLE, BLOHM, JUNG, STUDER, SCHAUDT, MIKROSA, WALTER, EWAG och IRPD – med teknologier inom yt- och profilslipmaskiner, cylindrisk slipning, verktygsmaskiner och additiv tillverkning.

- UNITED MACHINING: AGIE CHARMILLES, CHARMILLES, MIKRON MILL, LIECHTI, STEP TEC och SYSTEM 3R – med maskiner för gnistbearbetning (EDM), höghastighetsfräsning, laserteknik, spindlar och automationslösningar.

Ledningen består av Stephan Nell, Ivan Filisetti, Michael Horn och Heinz Poklekowski – alla med lång erfarenhet från branschen.

På Masentia har vi under många år haft ett nära och framgångsrikt samarbete med GF Machining Solutions. Vi ser nu fram emot ett fortsatt gott samarbete med UNITED MACHINING – en ännu starkare partner för framtiden.

Internationell debut på EMO Hannover - Vi hälsar kunder och partners varmt välkomna till Hall 11, Monter E45, för att upptäcka hur UNITED MACHINING SOLUTIONS fortsätter att flytta gränserna för precision och prestanda.

UNITED MACHINING SOLUTIONS gör sin internationella debut på EMO Hannover 22–26 september 2025, under division UNITED MACHINING lanseras flera världspremiärer.

- AGIE CHARMILLES CUT S 400 + (WPT1+) + CUT S 600 – WORDPREMIERE
- CHARMILLES LASER X 500 U – WORDPREMIERE
- MIKRON MILL P 800 U Short (Control Heidenhain TNC 7) + T3-600* – WORDPREMIERE
- MIKRON MILL P 500 VHP (Control Fanuc)
- AGIE CHARMILLES CUT S 600 (se ovan) – WORDPREMIERE
- AGIE CHARMILLES CUT S 800 – WORDPREMIERE
- MIKRON MILL X 400 U (Control Siemens)
- AGIE CHARMILLES FORM S 350
- CHARMILLES LASER S 500 U
- SYSTEM 3R Workmaster T3-600 – WORDPREMIERE



Ivan Filisetti,
Stephan Nell.

Tetralytix och Sundberg Business Consulting inleder försäljnings-samarbete för Toolyzer i Skandinavien



Tetralytix har nöjet att informera om ett nytt samarbete med Sundberg Business Consulting AB (SBC). Inom ramen för det nya partnerskapet kommer SBC att fungera som officiell försäljningsrepresentant för den innovativa programvaran Toolyzer i Sverige, Norge, Finland och Danmark.

Toolyzer är en kraftfull simuleringsprogramvara som hjälper företag att optimera bearbetningsprocesser och skärverktyg, fatta datadrivna beslut och i slutändan minska kostnader relaterat till design och tillverkning. Med Sundbergs djupa marknadsexpertis och omfattande nätverk i Skandinavien kommer Toolyzers räckvidd i regionen att utökas avsevärt.

”Sundberg Business Consulting är den perfekta partnern för att stärka vår närvaro i Skandinavien”, säger Dr.-Ing. Arne Mücke, VD och delägare på Tetralytix. ”Tillsammans kan vi hjälpa företag

i regionen att fullt utnyttja potentialen i Toolyzer och därmed förbättra sin konkurrenskraft”

”Med Toolyzer kan användarna förbättra sin konkurrenskraft avsevärt. Det är en mycket kapabel lösning som skapar optimala förutsättningar för effektiva bearbetningsprocesser. Jag är mycket glad över samarbetet med Tetralytix”, säger Kenneth Sundberg, VD för Sundberg Business Consulting AB.

Samarbetet träder omgående i kraft. Företag i Sverige, Norge, Finland och Danmark kan nu kontakta Sundberg Business Consulting direkt för att få veta mer om Toolyzer och dess applikationer.

Mer information:
www.sundbergbc.se



Duroc förvärvar Chuckcenter i Ängelholm AB - Stärker positionen som leverantör till verkstadsindustrin

Duroc AB, har ingått avtal om att förvärva samtliga aktier i Chuckcenter i Ängelholm AB, "Chuckcenter", en av Skandinavien mest kompletta leverantörer av hållande verktyg.

Chuckcenter omsatte under senaste räkenskapsåret cirka 27 miljoner kronor med en EBIT om cirka 1,6 miljoner kronor, och har sex anställda. Tillträde beräknas ske den 1 september 2025.

Förvärvspriset uppgår till ca 11,2 miljoner kronor, med en möjlig tilläggsköpeskilling beroende av uppnådda resultatmål under en treårsperiod. Förvärvet sker genom egna medel. Chuckcenter kommer att konsolideras i Durocs rapportering inom affärssegmentet Smaller Company Portfolio.

"Vi är mycket glada att välkomna Chuckcenter in i Duroc-gruppen. Deras starka varumärkesportfölj, tekniska kunnande och marknadsposition inom hållande verktyg kompletterar vår befintliga verksamhet mycket väl. Tillsammans kan vi skapa ett ännu mer attraktivt erbjudande för våra kunder i norra Europa."

– John Häger, koncernchef Duroc

Chuckcenter har i flera decennier byggt upp ett omfattande sortiment av välrenommerade leverantörer inom hållande verktyg och är välkända för sin tekniska support och tillgänglighet.

"Att bli en del av Duroc innebär nya möjligheter att växa med en större industripartner. Vi ser fram emot att kombinera våra styrkor och fortsätta leverera förstklassiga lösningar till industrin."

– Patrik Andersson, VD, Chuckcenter

Affären är i linje med Durocs tillväxtstrategi, som innefattar selektiva förvärv av bolag inom industrihandelssegmentet med starka marknadspositioner, lönsamhet och tekniskt försprång inom sina nischer.

Mer information:
www.chuckcenter.se



Plåtbearbetning för tillverkande industri - i sin mest innovativa form.

Upplev maskiner i drift och ta del av den senaste tekniken inom skärande bearbetning, böckning, sammanfogning och ytbehandling. Elmia Plåt samlar framtidens lösningar för en effektiv, smart och hållbar plåtbearbetning.

Elmia Plåt är en av sex mässor som arrangeras parallellt under Elmia Produktionsmässor. Tillsammans skapar de en gemensam affärsplats för tillverkande industri där företag kan utbyta idéer, hitta nya affärsmöjligheter och inspireras av framtidens teknik.

De parallella mässorna är:
Elmia 3D, Elmia Automation, Elmia Polymer, Elmia Svets och Fogningsteknik och Elmia Verktygsmaskiner.

Elmia Plåt arrangeras tillsammans med SVMF.



Skicka intresseanmälan för att boka monter genom att scanna QR-koden eller besök hemsidan:
elmia.se/plat/



Jönköping | 19–22 maj 2026
Elmia Produktionsmässor

Elmia

Nyli:s Nya Hemsida

Med vår nya uppdatering hoppas vi ge er en informativ sida där det är lätt att hitta det man söker.

Målsättning med nya hemsidan:

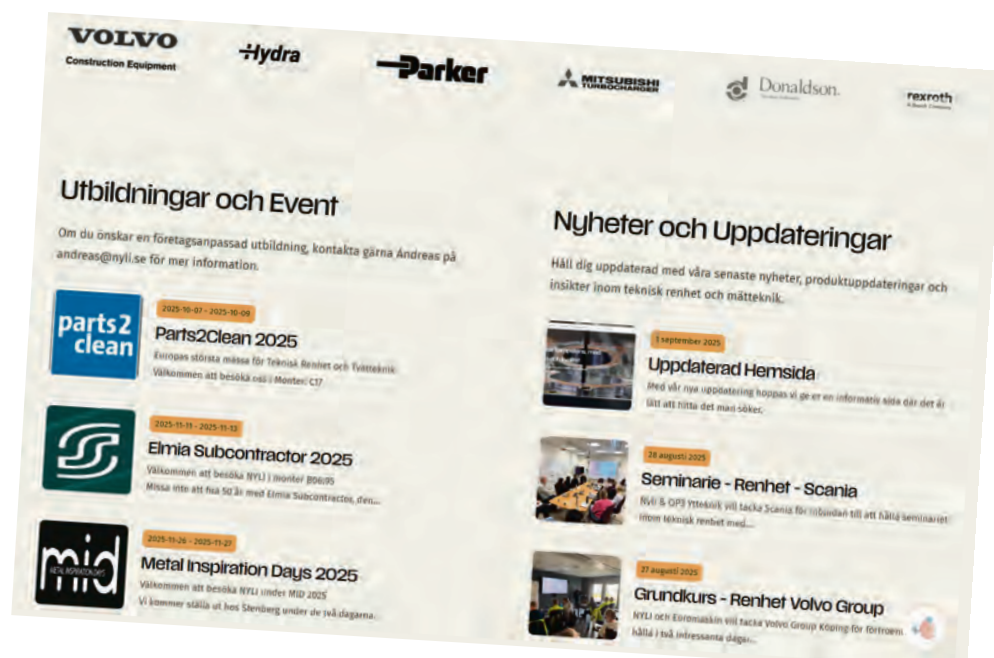
1. Tydlighet i utbud av produkter och tjänster samt våra värderingar.
2. Genomsnitt tre klick för våra besökare för att hitta det man söker.
3. Informativa produktsidor med bilder, produktfilmer, broschyrer och kundreferenser.
4. Enkla sätt att få kontaktinformation.
5. Kontinuerlig uppdatering av nyheter, datum för utbildningar och event.

Vi är självklart glada för all feedback vi kan få från våra besökare, både positiv och konstruktiv så vi får en möjlighet att förbättra sidan utifrån våra besökares behov.

Hemsidan har utvecklats i samarbete med Sphinxly Webbyrå i Stockholm.

Mer information:

www.nyli.se



Brain Products AB
Hosjö Kulle, 642 96 Malmköping

Tel 0157-208 40 • Fax 0157-212 40
E-mail: brainproducts@telia.com

ZOLLER 80

1945
2025

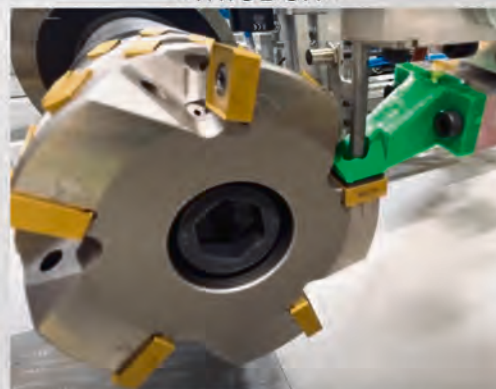
Automation från ZOLLER

»roboBox«



Montering, demontering
och inmätning, i en maskin

»micBox«



Automatiskt vändskär byte
Se »micBox« nere på EMO



Se mer information [HÄR](#)

ZOLLER Sweden Kungsgatan 98, Eskilstuna +46 152 423 59 www.zoller.info info@zoller-se.com

Besök oss på EMO
Hall 4 : C21

EMO
HANNOVER

22 - 26
September

Posttidning B

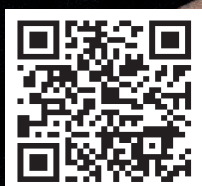
Ej retur

Avsändare: Markbladet Tryckeri AB
Box 2035
511 02 Skene



 **Bromi**

**Häng med oss
till Hannover!**



**Vi stärker
svensk
industri
genom att
göra våra
kunder till
vinnare.**